



TRIMOD®

Manuale di uso e manutenzione

Rev. Settembre 2008

Codice 5040153100

L'originale di questo documento è stato redatto in lingua italiana



Indice dei contenuti

INDICE GENERALE	A
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 	D
1. PREMESSA	1-1
1.1 Generalità	1-1
1.2 Scopo del manuale	1-2
1.3 Dove e come conservare il manuale	1-2
1.4 Aggiornamento del manuale	1-2
1.5 Collaborazione con l'utilizzatore	1-3
1.6 Costruttore	1-3
1.7 Responsabilità del costruttore e garanzia	1-3
1.7.1 Termini di garanzia	1-4
1.7.2 Estensione garanzia e contratti di manutenzione	1-4
1.8 Copyright	1-4
2. DESCRIZIONE TECNOLOGICA	2-1
2.1 La tecnologia TRIMOD®	2-1
2.2 Caratteristiche	2-1
2.3 I modelli	2-3
2.4 Dati tecnici	2-8
2.5 Dispositivi di comunicazione	2-10
2.5.1 Porte seriali RS232	2-10
2.5.2 Interfaccia a relè	2-10
2.5.3 Interfaccia livelli logici	2-11
2.5.4 Slot per comunicazioni	2-12
3. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	3-1
3.1 Note generali	3-1
3.2 Simbologia	3-1
3.3 Norme di riferimento	3-1
3.4 Definizioni di "operatore" e "tecnico specializzato"	3-2
3.4.1 Qualifica richiesta all'operatore	3-2
3.4.2 Qualifica richiesta al tecnico specializzato	3-2
3.5 Dispositivi di protezione individuale	3-3
3.5.1 Dispositivi da indossare	3-3
3.6 Segnalazioni di pericolo nell'ambiente di lavoro	3-4
3.6.1 Segnalazioni a bordo dell'apparecchiatura	3-4
3.7 Rischi residui	3-4
3.8 Avvertenze generali	3-5
3.9 Interventi di emergenza	3-6
3.9.1 Interventi di pronto soccorso	3-6
3.9.2 Misure antincendio	3-6

4. DISIMBALLAGGIO.....	4-1
4.1 Verifica visiva	4-1
4.1.1 Controllo apparecchiatura e corredo fornitura	4-1
4.2 Disimballaggio	4-1
4.3 Verifica del contenuto della confezione	4-2
4.4 Messa a magazzino	4-2
4.4.1 Gruppo di continuità	4-2
4.4.2 Batterie	4-3
4.5 Movimentazione	4-3
4.6 Posizionamento	4-3
4.7 Operazioni finali	4-4
5. INSTALLAZIONE	5-1
5.1 Prescrizioni di sicurezza	5-1
5.2 Collegamenti elettrici	5-1
5.2.1 Avvertenze di sicurezza	5-2
5.2.2 Operazioni preliminari	5-2
5.2.3 Collegamento dei carichi	5-2
5.2.4 Emergency Power Off	5-3
5.2.5 Installazione TRIMOD® BATTERY	5-3
5.2.6 Protezioni	5-7
5.2.7 Messa a terra	5-7
5.2.8 Collegamento dell'alimentazione	5-7
5.2.9 Cablaggio	5-8
5.3 Schemi di collegamento	5-8
5.3.1 Configurazione di fabbrica: ingresso TRIFASE, uscita TRIFASE	5-9
5.3.2 Collegamento ingresso TRIFASE, uscita MONOFASE	5-12
5.3.3 Collegamento ingresso MONOFASE, uscita MONOFASE	5-14
5.3.4 Collegamento ingresso MONOFASE, uscita TRIFASE	5-15
5.3.5 Collegamento ingresso MONOFASE, n° 3 uscite indipendenti	5-16
6. CONFIGURAZIONE E AVVIAMENTO.....	6-1
6.1 Configurazione di ingresso	6-1
6.2 Configurazione di uscita	6-1
6.3 Controllo prima dell'accensione	6-2
6.4 Procedura di avviamento	6-3
7. PANNELLO DI CONTROLLO	7-1
7.1 Funzione "Service Mode"	7-2
7.2 Menu principale e sottomenu	7-2
7.2.1 Stato UPS	7-3
7.2.2 Impostazioni UPS	7-5
7.2.3 Moduli di potenza	7-7
7.2.4 Eventi	7-9
7.2.5 Strumenti	7-9
7.2.6 Spegnimento e accensione delle singole fasi di uscita	7-9
7.2.7 Spegnimento dell'UPS TRIMOD®	7-9
8. DIAGNOSTICA	8-1
8.1 Segnalazioni luminose e acustiche	8-1
8.2 Messaggi	8-2

9.	MANUTENZIONE	9-1
9.1	Introduzione	9-1
9.2	Manutenzione preventiva	9-1
9.3	Controllo periodici	9-2
9.3.1	Preparazione del gruppo di continuità per la manutenzione. Modalità di bypass forzato	9-2
9.4	Aggiunta o sostituzione di un modulo di potenza o di cassette batterie	9-3
9.4.1	Modulo di potenza	9-3
9.4.2	Cassette batterie	9-4
10.	SMANTELLAMENTO	10-1
10.1	Smaltimento batterie.....	10-1
10.2	Smantellamento dell'UPS	10-1
10.3	Smaltimento della componentistica elettronica	10-1
11.	TABELLE	11-1
12.	NOTE	12-1

Dichiarazione **CE** di Conformità

Direttive del consiglio applicate: 73/23/CEE modificata con le direttive 93/68/CEE
89/336/CEE modificata con le direttive 92/31/CEE,
93/68/CEE

Standard al quale si dichiara la conformità: EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3

Costruttore: Meta System S.p.A.

Indirizzo: Via Majakovskij, 10/b Reggio Emilia, Italia

Tipo di apparecchiatura: Gruppo di Continuità

Modelli: TRIMOD 8
TRIMOD 10
TRIMOD 16
TRIMOD 20
TRIMOD 30
TRIMOD 45
TRIMOD 60
TRIMOD BATTERY
TRIMOD BATTERY/2

Anno di apposizione del marchio: 2006

L'apparecchiatura è stata provata nella configurazione tipica d'installazione e con periferiche conformi alle direttive sopra elencate.

Io sottoscritto dichiaro che l'apparato sopra definito soddisfa i requisiti delle direttive specificate.

Reggio Emilia, 09/07/08

Ing. Cesare Lasagni



Direttore tecnico

1. Premessa

1.1 GENERALITÀ

Congratulazioni per aver acquistato un prodotto UPS TRIMOD® di Meta System S.p.A..

Grazie al gruppo di continuità UPS TRIMOD®, le Vostre apparecchiature critiche saranno protette da un'alimentazione costante ed affidabile per gli anni a venire.

Meta System S.p.A. ha sede in Italia ed è specializzata nella progettazione e produzione di gruppi di continuità. Il gruppo di continuità UPS TRIMOD® è unico, modulare e appartiene all'ultima generazione di gruppi di continuità nella gamma di media potenza.

Alta affidabilità, basso costo di funzionamento ed eccellenti prestazioni elettriche sono solo alcune delle caratteristiche salienti di questo gruppo UPS innovativo. Inoltre, i criteri e i metodi implementati in Meta System S.p.A. per la sua progettazione e produzione rispondono ai più severi standard di qualità. Il prodotto è infatti stato fabbricato presso uno stabilimento certificato ISO14001, nel pieno rispetto delle regole di ecoprogettazione.

Il gruppo di continuità UPS TRIMOD® è realizzato conformemente alle direttive vigenti nella Comunità Europea e alle norme tecniche che ne recepiscono i requisiti, così come attestato dalla Dichiarazione di Conformità rilasciata dal Costruttore e allegata al manuale.

Questa pubblicazione, di seguito semplicemente definita '**manuale**', contiene tutte le informazioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'apparecchiatura citata nella Dichiarazione di Conformità.

Tale apparecchiatura, nel proseguo del manuale è denominata genericamente '**apparecchiatura**' o anche '**macchina**', ed è costruita dalla ditta Meta System S.p.A., il cui recapito è riportato più avanti in questo capitolo.

Il contenuto del manuale è indirizzato a un operatore preventivamente istruito sulle precauzioni da adottare, in relazione alla presenza di tensione elettrica.

I soggetti destinatari di questa pubblicazione, genericamente definiti 'utilizzatori', sono tutti coloro che per la parte di loro competenza, hanno la necessità e/o l'obbligo di fornire istruzioni o di intervenire operativamente sull'apparecchiatura.

Tali soggetti possono essere identificati come segue:

- amministratori;
- responsabili di aree operative;
- responsabili di reparto;
- operatori direttamente interessati al trasporto, immagazzinaggio, installazione, uso e manutenzione delle macchine dal momento della loro immissione sul mercato fino al giorno della loro rottamazione;
- utilizzatori diretti privati.

Il testo originale della presente pubblicazione, redatto in lingua italiana, costituisce l'unico riferimento per la risoluzione di eventuali controversie interpretative legate alle traduzioni nelle lingue comunitarie.

La presente pubblicazione è da considerarsi come parte integrante dell'apparecchiatura for-



nita, e pertanto deve essere conservata per futuri riferimenti sino allo smantellamento finale e rottamazione dell'apparecchiatura stessa.

1.2 SCOPO DEL MANUALE

Lo scopo di questo manuale è di fornire le indicazioni per usare l'apparecchiatura in sicurezza ed effettuare le procedure di manutenzione ordinaria.

Eventuali regolazioni e operazioni di manutenzione straordinaria non sono trattate in questo testo, essendo di esclusività del tecnico di assistenza, che deve intervenire sull'apparecchiatura nel rispetto delle caratteristiche tecniche e di progetto per le quali è stata costruita.

La lettura di questo manuale è indispensabile, ma non può sostituire la competenza del personale tecnico che deve avere conseguito un adeguato addestramento preliminare.

La destinazione d'uso e le configurazioni previste dell'apparecchiatura sono le uniche ammesse dal Costruttore; non tentare di utilizzare l'apparecchiatura in disaccordo con le indicazioni fornite.

Ogni altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato con il Costruttore per iscritto e, in tal caso, sarà oggetto di allegato al presente manuale.

Per l'uso, l'utilizzatore dovrà inoltre attenersi alla specifica legislazione in materia di lavoro, vigente nello Stato ove è installata l'apparecchiatura.

Nel testo sono inoltre richiamate leggi, direttive, ecc, che l'utilizzatore è tenuto a conoscere e a consultare per raggiungere gli scopi che il manuale si prefigge.

1.3 DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE

Questo manuale (e relativi allegati) deve essere conservato in luogo protetto ed asciutto, e deve essere sempre disponibile per la consultazione.

Si consiglia di farne una copia e di tenerla in archivio.

In caso di scambio di informazioni con il Costruttore o con personale di assistenza da questi autorizzato, fare riferimento ai dati di targa e al numero di serie dell'apparecchiatura.

Il manuale deve essere conservato per tutta la vita dell'apparecchiatura ed in caso di necessità (es.: danneggiamento che ne comprometta anche parzialmente la consultazione) l'utilizzatore è tenuto all'acquisizione di una nuova copia da richiedere esclusivamente al Costruttore, citando il codice della pubblicazione presente sulla copertina.

1.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dell'apparecchiatura, della quale è parte integrante. La pubblicazione è conforme alle direttive vigenti a tale data; il manuale non potrà essere considerato inadeguato a fronte di eventuali aggiornamenti normativi o modifiche sull'apparecchiatura.

Eventuali integrazioni del manuale che il Costruttore riterrà opportuno inviare agli utilizzatori, dovranno essere conservate unitamente al manuale, di cui diventeranno parte integrante.

1.5 COLLABORAZIONE CON L'UTILIZZATORE

Il Costruttore è a disposizione della propria clientela per fornire ulteriori informazioni e per

considerare proposte di miglioramento al fine di rendere questo manuale più rispondente alle esigenze per le quali è stato allestito.

In caso di cessione dell'apparecchiatura, che dovrà essere sempre accompagnata dal manuale d'uso, l'utilizzatore primario è tenuto a segnalare al Costruttore l'indirizzo del nuovo utilizzatore, affinché sia possibile raggiungerlo con eventuali comunicazioni e/o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Meta System S.p.A. si riserva i diritti di proprietà della presente pubblicazione e diffida dalla riproduzione totale o parziale della stessa senza preventiva autorizzazione scritta.

1.6 COSTRUTTORE

I dati di identificazione dell'apparecchiatura sono riportati nella targhetta identificativa.

Costruttore:

Meta System S.p.A.

Indirizzo: via Galimberti, 8
42100 Reggio Emilia - ITALY
Tel: +39 0522 364111
Fax: +39 0522 308382
email: info@metasystem.it

1.7 RESPONSABILITA' DEL COSTRUTTORE E GARANZIA

L'utilizzatore, per poter usufruire della garanzia fornita dal Costruttore, deve osservare scrupolosamente le precauzioni indicate nel manuale, e in particolare:

- operare sempre nei limiti di impiego dell'apparecchiatura;
- effettuare sempre una costante ed accurata manutenzione;
- adibire all'uso dell'apparecchiatura personale di provata capacità ed attitudine, adeguatamente addestrato allo scopo;

Il Costruttore declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, derivante da:

- inosservanza delle istruzioni ed uso dell'apparecchiatura diverso da quello previsto nel manuale d'uso.
- uso da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale;
- uso non conforme a normative specifiche vigenti nel Paese di installazione;
- modifiche effettuate sull'apparecchiatura, sul software, sulla logica di funzionamento, se non autorizzate dal Costruttore per iscritto;
- riparazioni non autorizzate;
- eventi eccezionali.

La cessione dell'apparecchiatura a terzi prevede anche la consegna del presente manuale; la mancata consegna del manuale fa automaticamente decadere ogni diritto dell'acquirente, ivi compresi i termini di garanzia ove applicabili.

Qualora l'apparecchiatura venisse ceduta a terzi, in un Paese di lingua diversa, sarà responsabilità dell'utente originale fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del Paese in cui l'apparecchiatura si troverà a operare.

1.7.1 Termini di garanzia

UPS TRIMOD® è fornito con una garanzia di 12 mesi, limitata ai difetti dei materiali del gruppo di continuità e dei suoi componenti.

Nel momento in cui si dovesse verificare un'anomalia sul prodotto, contattare il Centro Assistenza Tecnica di Meta System S.p.A., che fornirà tutte le istruzioni su come procedere.

Non restituire nulla senza previa autorizzazione di Meta System S.p.A.

Meta System S.p.A. fornirà ulteriori istruzioni su come procedere.

La presente garanzia viene meno nel caso in cui il gruppo di continuità non sia messo in funzione da un tecnico specializzato correttamente addestrato.

La presente garanzia non copre danni o perdite causati da:

uso errato, abuso, negligenza, incuria, riparazioni o modifiche non autorizzate, installazione errata, ambiente inadeguato, incidente, forza maggiore o applicazione inappropriata, eventi atmosferici, ecc.

Se, durante il periodo di garanzia, il gruppo di continuità non risultasse conforme alle caratteristiche e alle prestazioni citate nel presente manuale, Meta System S.p.A., a propria discrezione, riparerà o sostituirà il gruppo (o relativi componenti).

Tutti i pezzi riparati o sostituiti resteranno di proprietà di Meta System S.p.A..

Meta System S.p.A. non è responsabile per costi quali: perdite di profitti o mancato fatturato, perdite di attrezzature, perdite di dati o software, reclami da terzi o quant'altro.

Come politica generale, Meta System S.p.A. non raccomanda l'utilizzo dei propri prodotti in applicazioni di supporto alla vita, per le quali è possibile e ragionevole prevedere che l'anomalia o il cattivo funzionamento del prodotto possa causare l'anomalia del dispositivo di supporto alla vita o comprometterne significativamente la sicurezza o l'efficacia.

Meta System S.p.A. non raccomanda l'utilizzo dei propri prodotti nella cura diretta del malato, e non fornisce le proprie apparecchiature per l'utilizzo in tali applicazioni, a meno che non riceva conferma per iscritto che i rischi di eventuali lesioni o danni siano stati minimizzati, e che il cliente abbia valutato tutti i rischi e si assuma interamente la responsabilità delle conseguenze ad essi imputabili.

Il gruppo di continuità può contenere batterie che devono essere ricaricate per un minimo di 24 ore ogni 6 mesi, per evitare la scarica totale. Batterie che siano state completamente scaricate per qualsiasi motivo non sono coperte da garanzia.

1.7.2 Estensione garanzia e contratti di manutenzione

La garanzia standard può essere consolidata al fine di proteggere il gruppo di continuità con un contratto di estensione garanzia (contratto di manutenzione). Per maggiori informazioni si prega di contattare il Centro Assistenza Meta System S.p.A.

Terminato il periodo di garanzia, è possibile aderire a un servizio di assistenza tecnica tramite la sottoscrizione di un canone di abbonamento in grado di offrire una manutenzione ottimale dell'UPS.

1.8 COPYRIGHT

Le informazioni contenute nel manuale non sono divulgabili a terzi. Qualunque duplicazione non autorizzata per iscritto dal Costruttore, parziale o totale, ottenuta per fotocopiatura, duplicazione o con altri sistemi, anche di acquisizione elettronica, viola le condizioni di copyright ed è giuridicamente perseguibile.

2. Descrizione Tecnologica

2.1 LA TECNOLOGIA TRIMOD®

Congratulazioni per aver acquistato un prodotto UPS TRIMOD® di Meta System S.p.A..

Grazie al gruppo di continuità UPS TRIMOD®, le Vostre apparecchiature critiche saranno protette da un'alimentazione costante ed affidabile per gli anni a venire.

MetaSystem ha sviluppato un progetto innovativo ed unico nel suo genere, realizzando TRIMOD®, il gruppo di continuità con potenza da 8, 10, 16, 20, 30, 45 e 60 kVA in grado di adattarsi in ogni momento alle mutevoli esigenze dei carichi protetti: maggiore potenza, maggiore autonomia, ridondanza. I concetti alla base del progetto TRIMOD® sono, infatti, modularità, espandibilità, ridondanza: concetti che, oltre ad offrire la massima affidabilità, sono garanzia anche di un notevole risparmio economico.

Il TRIMOD® è un gruppo di continuità modulare il cui modulo di base è programmabile singolarmente per ottenere la configurazione di ingresso/uscita desiderata. È così possibile gestire in ingresso e in uscita tensioni trifasi o monofasi per avere a scelta i classici tri/tri, i tri/mono, i mono/tri e i mono/mono e non solo: si possono ottenere in uscita linee monofasi e trifasi contemporaneamente oppure due o più linee monofasi anche di potenza diverse (a richiesta).

Per ogni configurazione è poi possibile avere la ridondanza sia completa che parziale nel senso che, ad esempio, possono coesistere in uscita una linea trifase normale (o ridondante) più una linea monofase ridondante (o normale). In ciascun modulo base è presente un microcontrollore in grado di sovraintendere alle principali funzioni della singola unità di potenza, di monitorarne il corretto funzionamento, di segnalare eventuali malfunzionamenti. La filosofia della modularità è stata applicata anche alle batterie che sono fornite in singoli cassettei estraibili. THDi = 3% - Power Factor > 0,99 - Elevato Rendimento - Elevata Affidabilità - Facilità di installazione e manutenzione.

2.2 CARATTERISTICHE

Architettura modulare ridondante

L'architettura modulare-ridondante è la migliore soluzione per la protezione dei nodi nevralgici di un'azienda.

Vantaggi:

- Il controllo dei dispositivi alimentati è unico
- Espandibilità Modulare
- Ridondanza dei moduli
- Facilità di manutenzione
- Basso costo di gestione
- Ingombro ridotto



Rendimento

Gli UPS della linea TRIMOD® pongono particolare attenzione sia all'energia prelevata dalla rete che a quella fornita all'utenza. Alto Rendimento (>93%), PFC in Ingresso >0,99, THDi 3%.

Vantaggi:

- Aumentare il rendimento significa ridurre quella parte di potenza che viene assorbita dall'UPS ma non erogata al carico e trasmessa nell'ambiente sotto forma di calore.
- Minor calore disperso nell'ambiente significa ridurre il ricorso a sistemi di aerazione o condizionamento nel luogo dell'installazione.
- PFC in ingresso significa nessun costo di rifasamento e quindi maggiorazioni tariffarie
- Nessun bisogno di sovradimensionare un eventuale gruppo elettrogeno a monte dell'UPS

Espandibilità

La maggior parte dei sistemi UPS in commercio è di tipo non modulare e non espandibile, e quindi impone un sovradimensionamento iniziale dell'impianto per assicurarsi future espansioni (che potrebbero anche non effettuarsi).

Vantaggi:

- I sistemi TRIMOD® modulari e espandibili consentono di ottimizzare gli investimenti in UPS adeguandoli alle reali necessità senza precludere future espansioni ed evitando inutili sprechi energetici.
- Aumenta il rendimento del sistema grazie al giusto dimensionamento

Affidabilità

Per ottenere un livello di ridondanza con UPS tradizionali è necessario metterne in parallelo almeno 2, raddoppiando così la potenza acquistata, lo spazio occupato e i consumi elettrici. L'architettura modulare di TRIMOD® consente invece di avere configurazioni ridondanti all'interno di un unico cabinet.

Vantaggi:

- Un UPS ad architettura modulare ridondante può essere configurato come sistema N+X ridondante in potenza, anche in caso di guasto di un modulo l'apparecchiatura continua a funzionare evitando il fermo delle attività.
- Segnalazioni chiare e ampio display, consentono di velocizzare la individuazione del guasto.
- Architettura modulare consente di velocizzare la riparazione del guasto con la semplice sostituzione del modulo guasto senza interruzione del servizio.
- Alta percentuale di risoluzione dei guasti al primo intervento di assistenza.

Modulo di potenza

Il modulo base, disponibile in tre tagli di potenza rispettivamente da 2.700 VA, 3.400VA e 5.000 VA, è sostanzialmente composto dai seguenti blocchi funzionali: logica di comando e controllo (gestita da microprocessore), raddrizzatore/PFCr, inverter, booster, carica batterie, bypass automatico.

L'unità di potenza è Plug & Play per facilitare l'espansione di potenza ed eventuali interventi di manutenzione. Ogni modulo viene parallelato con altri identici fino a raggiungere la potenza dell'UPS.

I moduli di potenza sono indipendenti l'uno dall'altro e possono funzionare anche in caso di avaria di uno di essi. Nella parte frontale del modulo è presente un led, con codifica semaforica, che permette una rapida individuazione dello stato di funzionamento dell'unità elettronica.

Cassetto batterie

I moduli batteria sono concepiti per un facile inserimento nel cabinet dedicato e non necessitano di alcuna operazione per il loro collegamento; il peso modesto ne facilita il trasporto e quindi l'eventuale manutenzione o sostituzione.

Un cassetto è costituito da N.5 batterie da 12 V, 7. 2 Ah o 9 Ah collegate in serie e grazie alla connessione Plug & Play può essere facilmente estratto ed inserito nel cabinet. Al fine di garantire il massimo grado di sicurezza, soprattutto in fase di manutenzione, la tensione di ogni cassetto viene adeguatamente sezionata in due rami da 24 e 36 V ed è ripristinata solo quando il cassetto viene inserito completamente nell'apposito alloggiamento.

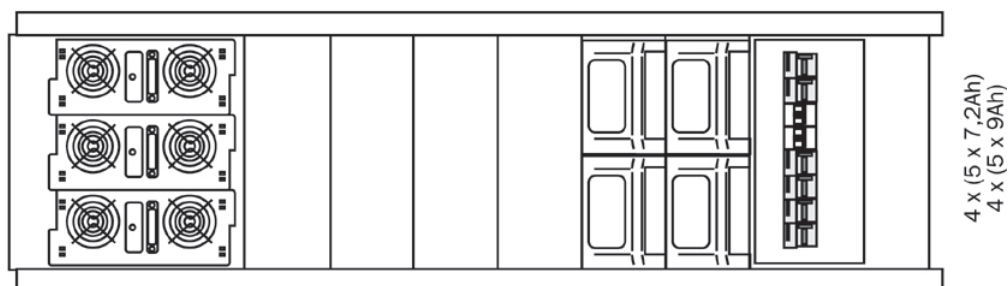
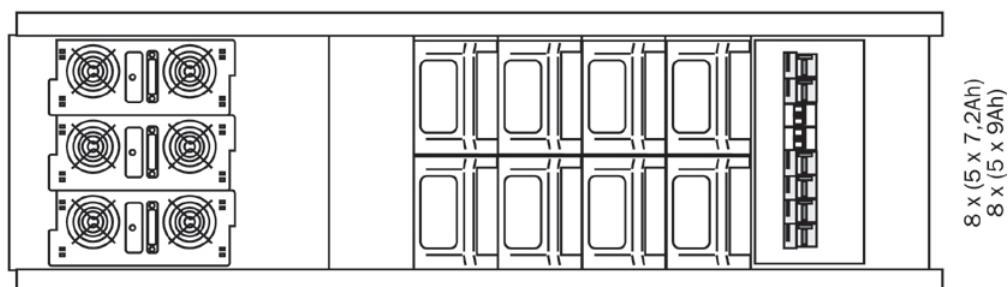
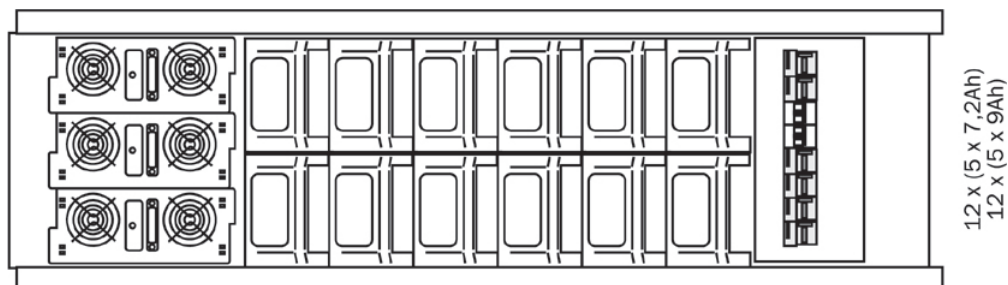
Questo consente la conformità alla normativa CEI-EN 60950 sulla sicurezza elettrica che impone, di dover utilizzare adeguate protezioni e particolari attenzioni, dove presenti tensioni pericolose superiori ai 50 Vdc con possibilità di contatti diretti.

L'autonomia può essere ulteriormente incrementata aggiungendo ulteriori "cassetti" batterie in multipli di quattro, sfruttando sia le apposite sedi all'interno dell'UPS, sia quelle predisposte nei "cabinet modulari" aggiuntivi.

Display digitale e visualizzazione allarmi

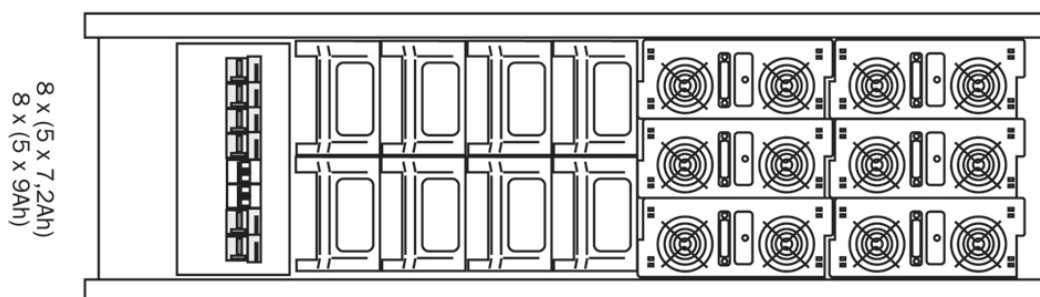
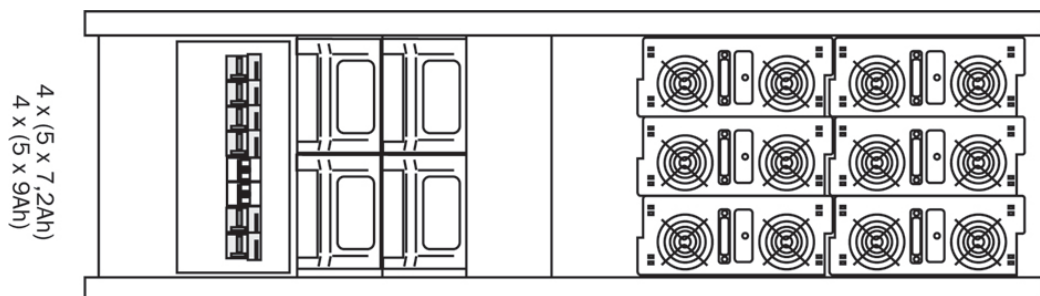
Il TRIMOD® è gestito da un microprocessore ed è dotato di un display alfanumerico a cristalli liquidi (LCD), retroilluminato, con 20 caratteri disposti su 4 righe, incorporato nel frontale dell'UPS, dove si trova anche un indicatore di stato di funzionamento ad alta luminosità che, tramite codifica semaforica, indica lo stato di funzionamento nonché eventuali condizioni di allarme. Quattro semplici pulsanti, situati in prossimità del display, consentono all'utente di: visualizzare i dati di funzionamento, impostare i parametri di funzionamento, analizzare lo stato dei singoli moduli di potenza, selezionare la lingua nella quale vengono espressi i messaggi ed eseguire una serie di test funzionali.

2.3 I MODELLI

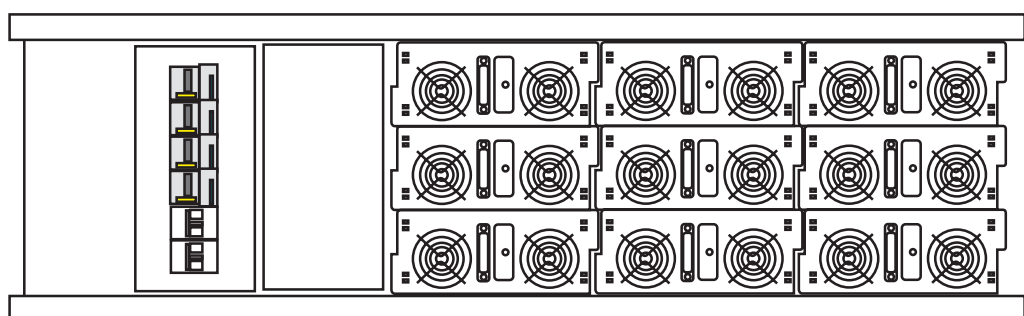


UPS TRIMOD® 8/10

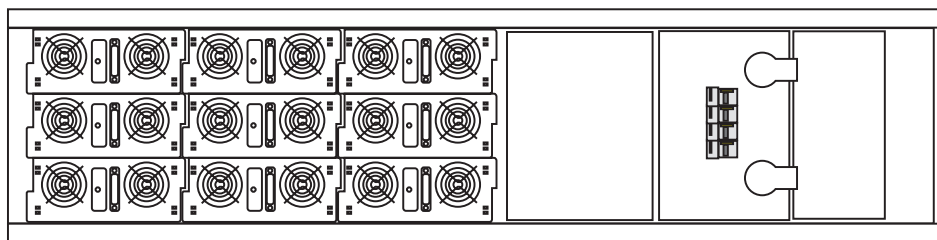
Descrizione
Tecnologica



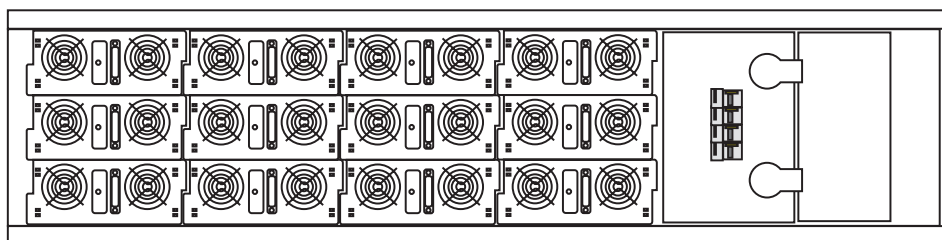
UPS TRIMOD® 16/20



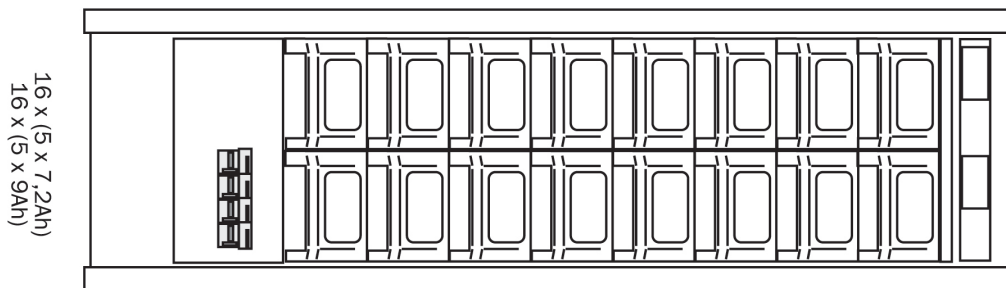
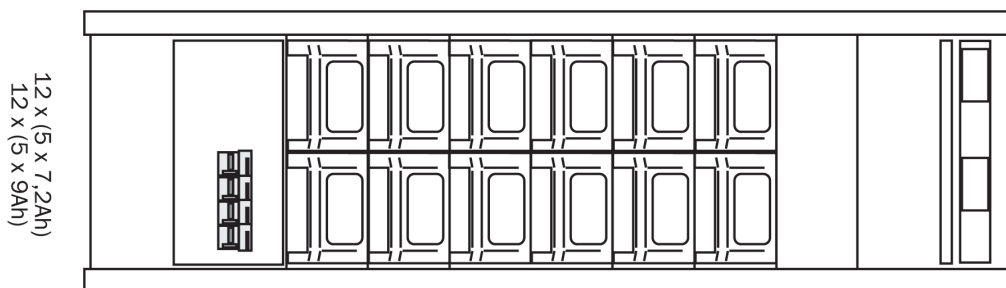
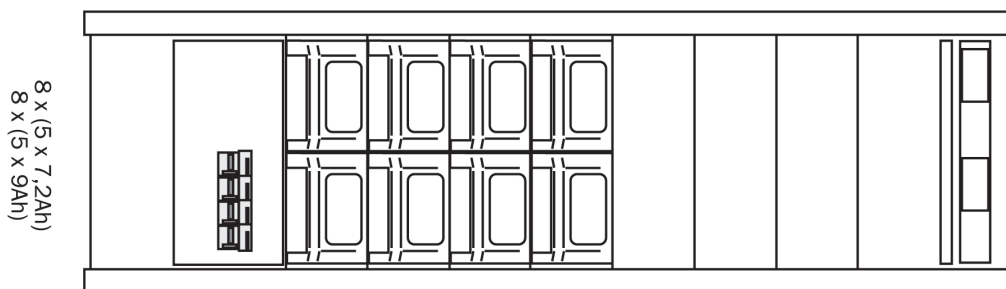
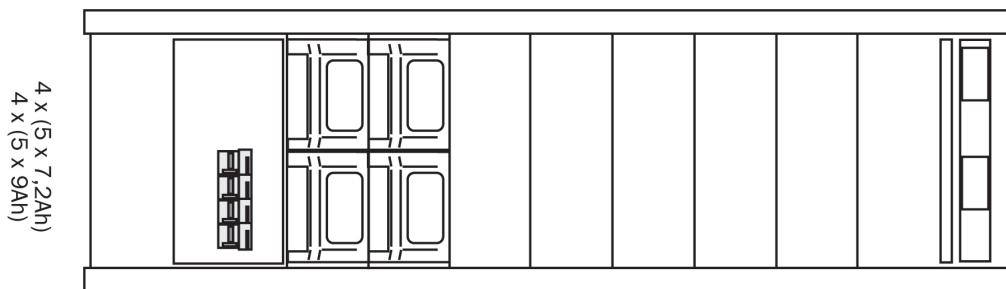
UPS TRIMOD® 30



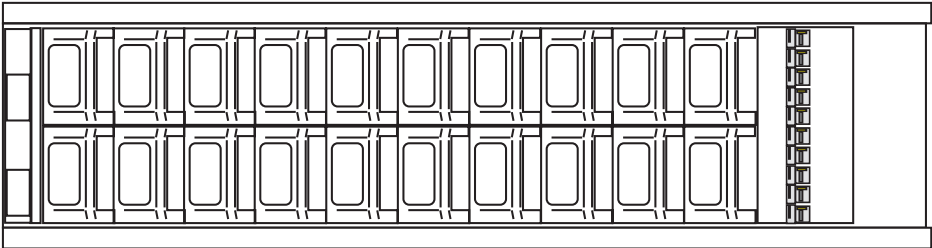
UPS TRIMOD® 45



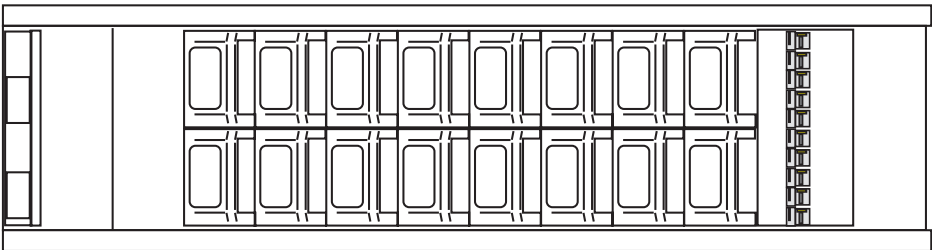
UPS TRIMOD® 60



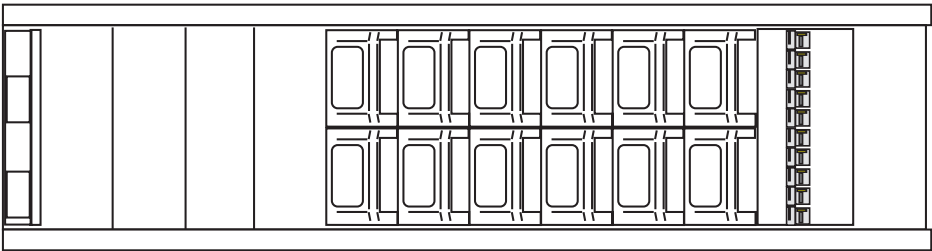
UPS TRIMOD® BATTERY



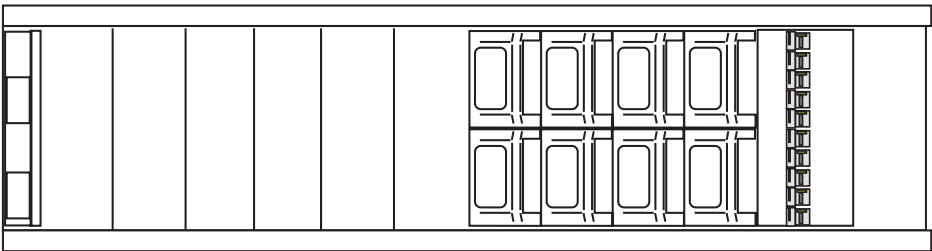
20 x (5 x 7,2Ah)
20 x (5 x 9Ah)



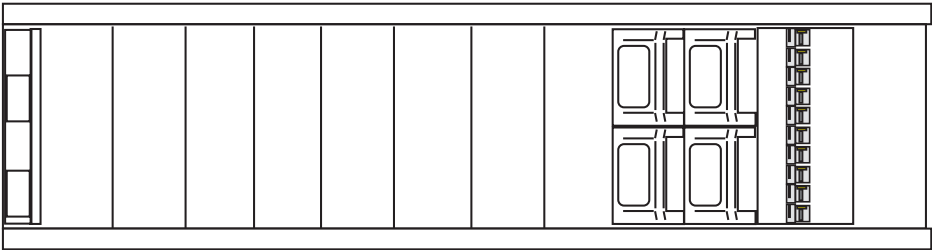
16 x (5 x 7,2Ah)
16 x (5 x 9Ah)



12 x (5 x 7,2Ah)
12 x (5 x 9Ah)



8 x (5 x 7,2Ah)
8 x (5 x 9Ah)



4 x (5 x 7,2Ah)
4 x (5 x 9Ah)

UPS TRIMOD® BATTERY/2

2.4 DATI TECNICI

	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Potenza nominale	8 kVA	10 kVA	16 kVA	20 kVA	30 kVA	45 kVA	60 kVA
Potenza attiva	6.4 kW	8 kW	12.8 kW	16 kW	24 kW	36 kW	48 kW
Tecnologia	On line doppia conversione VFI Classificazione: (in conformità con la IEC 62040-3) VFI –111-SS						
Configurazione IN/OUT	Mono / Mono – Mono / Tri Tri / Mono – Tri /Tri (configurabile dall'utente)				Tri / Tri		
Architettura UPS	Modulare con moduli di potenza da 2700 VA / 3400 VA / 5000 VA contenuti in un unico cabinet Espandibile. Ridondante N+X (No modelli 30KVA e 60KVA)						

INGRESSO	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Corrente massima (Trifase – Trifase)	14.8 A	18.5 A	29.6 A	37 A	55.5 A	83.2 A	111 A
Corrente massima (Trifase – Monofase)	14.8 A	18.5 A	29.6 A	37 A	-	-	-
Corrente massima (Monofase – Trifase)	44.4 A	55.5 A	88.8 A	111 A	-	-	-
Corrente massima (Monofase – Monofase)	44.4 A	55.5 A	88.8 A	111 A	-	-	-
Tensione di ingresso	230 V +15% -20% (Monofase) / 400 V +15% -20% (Trifase) (Indispensabile linea di neutro)				400 V +15% -20% (Indispensabile linea di neutro)		
THD corrente d'ingresso	3%						
Fattore di potenza in ingresso	> 0,99						
Frequenza d'ingresso	50 Hz / 60 Hz						
USCITA	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Corrente massima (Trifase – Trifase)	11.59 A	14.49 A	23.19 A	28.99 A	43.48 A	65.22 A	86.96 A
Corrente massima (Trifase – Monofase)	34.78 A	43.48 A	69.57 A	86.96 A	-	-	-
Corrente massima (Monofase – Trifase)	11.59 A	14.49 A	23.19 A	28.99 A	-	-	-
Corrente massima (Monofase – Monofase)	34.78 A	43.48 A	69.57 A	86.96 A	-	-	-
Tensione di uscita	230 V ± 1% (Monofase) 400 V ± 1% (Trifase)				400 V ± 1% (Trifase)		
Tolleranza statica della tensione di uscita	± 1%						
Frequenza d'uscita	50 Hz / 60 Hz sincronizzata						
Forma d'onda	Sinusoidale						
Rendimento a rete (AC/AC on line)	93% max						
Rendimento a rete (AC/AC eco mode)	98% max						
Sovraccarico ammesso	125% per 100 sec - 150% per 30 sec						

BATTERIE	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Tipo batterie	Piombo sigillate senza manutenzione 12V 7.2Ah oppure 12V 9Ah						
Autonomia all'80% del carico	Vedere tab.9 (Lunghe autonomie)						
Sovraccarico ammesso	125% per 100 sec - 150% per 30 sec						
DOTAZIONI	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Bypass	Automatico (statico ed elettromeccanico) Manuale (per manutenzione)						
Segnalazioni e allarmi	Ampio display a 4 linee alfanumerico, indicatore di stato multicolore, segnalazione acustica						
Porte di comunicazione	N° 2 porte RS 232, N° 1 interfaccia relè, N° 1 porta contatti						
Software	Scaricabile gratuitamente dal sito www.metasystem.it						
Protezioni	Elettroniche contro sovraccarichi, corto circuito ed eccessiva scarica delle batterie. Blocco delle funzioni per fine autonomia. Limitatore di spunto all'accensione. Contatto E.P.O.						
Allacciamento rete IN/OUT	Morsettiera						
CARATTERISTICHE MECCANICHE	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Peso netto Inverter (senza batterie)	110 Kg		130 Kg		154 Kg	185 Kg	212 Kg
Dimensioni Inverter (L x H x P) (mm)	(414 x 1345 x 628)					(414 x 1650 x 628)	
Moduli potenza installati 2700 VA	3	-	6	-	-	-	-
Moduli potenza installati 3400VA	-	3	-	6	9	-	-
Moduli potenza installati 5000 VA	-	-	-	-	-	9	12
Peso netto Modulo Potenza 2700 VA – 3400 VA – 5000 VA	8 Kg						
Peso netto Cassetto Batterie 7,2Ah – 9Ah	14 Kg						
CONDIZIONI AMBIENTALI	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Temperatura operativa	0°C ÷ 40°C						
Umidità relativa	20% ÷ 80% non condensante						
Rumorosità a 1m	42 ÷ 46 dBA						
Grado di Protezione	IP 20 (IEC 529)						
STANDARD	TRIMOD 8	TRIMOD 10	TRIMOD 16	TRIMOD 20	TRIMOD 30	TRIMOD 45	TRIMOD 60
Normative	EN 62040-1-1; EN 50091-2; EN 62040-3						

2.5 DISPOSITIVI DI COMUNICAZIONE

I gruppi di continuità della famiglia UPS TRIMOD® dispongono di 2 porte seriali RS 232, 1 interfaccia a relè e 1 uscita su connettore a vaschetta 9 poli maschio, isolato SELV a livelli logici.

2.5.1 Porte seriali RS232

La prima delle 2 porte seriali RS232 che equipaggiano il gruppo di continuità è denominata “interfaccia di manutenzione”; è collocata in alto, dietro il portello frontale. È dedicata esclusivamente a funzioni di diagnostica e agli aggiornamenti del firmware della macchina.

La seconda, denominata “interfaccia utente”, è posta in alto sul lato posteriore del gruppo di continuità. Grazie a tale porta è possibile accedere, tramite un computer o una apposita scheda di rete, a una serie di dati relativi al funzionamento dell’UPS, oltre a controllare lo spegnimento non presidiato del sistema operativo.

2.5.2 Interfaccia a relè

I contatti dell’interfaccia a relè sono programmati di default come Normalmente Aperti (NA), ma si possono configurare come Normalmente Chiusi (NC) tramite il display del gruppo di continuità.

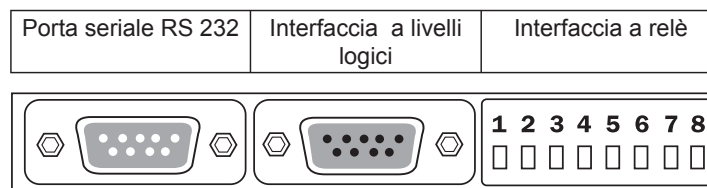
Le caratteristiche tecniche dei contatti relè dell’interfaccia sono le seguenti:

- $I_{MAX} = 5A$
- $V_{MAX} = 250VAC - 30VDC$

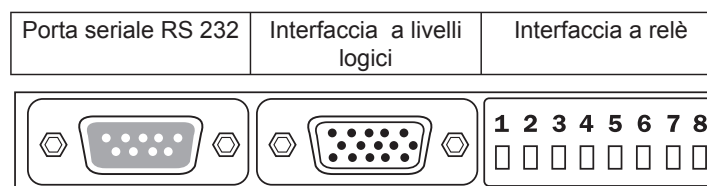
Le segnalazioni disponibili mediante questa interfaccia sono le seguenti:

Pin	Funzione
1 - 2	Funzionamento a batteria
3 - 4	Riserva Autonomia
5 - 6	Allarme generico
7 - 8	Sovraccarico

Per la numerazione dei contatti:



UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20 - 30



UPS TRIMOD® 45 - 60

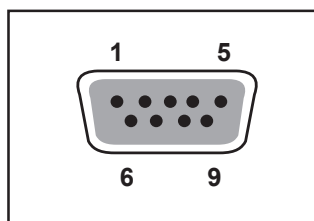
2.5.3 Interfaccia a livelli logici

UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20 - 30

L'interfaccia a livelli logici è disponibile su connettore DB9 maschio; permette di collegare il gruppo di continuità a un sistema remoto, con lo scopo di monitorare il suo stato di funzionamento. Mette a disposizione le seguenti segnalazioni:

- Funzionamento rete/batteria;
- Avaria UPS;
- Sovraccarico;
- Riserva autonomia.

Le funzioni dei pin dell'interfaccia sono:



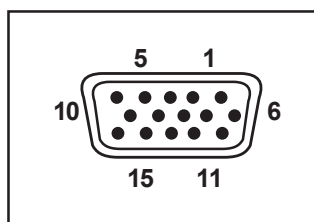
- Pin 1: Ingresso ON/OFF (Tensione massima +15V, equivalente al tasto "ON/OFF" a pannello);
- Pin 5: GND (comune);
- Pin 6: Uscita avaria UPS (Open Collector - attivo basso);
- Pin 7: Uscita UPS in riserva autonomia (Open Collector - attivo basso);
- Pin 8: GND (comune);
- Pin 9: Uscita UPS a batteria (Open Collector - attivo basso).

UPS TRIMOD® 45 - 60

L'interfaccia a livelli logici è disponibile su connettore DB15, permette di collegare il gruppo di continuità ad un sistema remoto con lo scopo di monitorare il suo stato di funzionamento e mette a disposizione le seguenti segnalazioni:

- Funzionamento rete/batteria;
- Avaria UPS;
- Sovraccarico;
- Riserva autonomia.

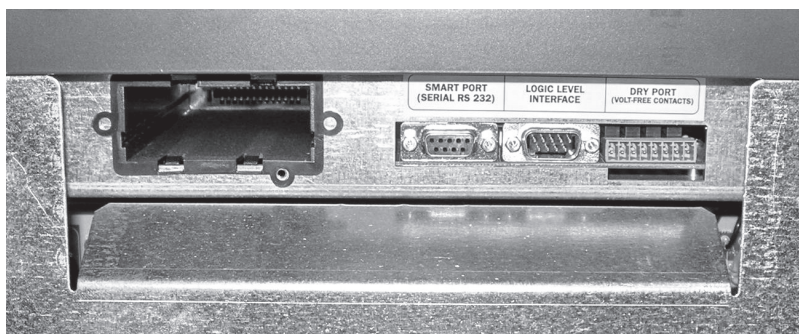
Le funzioni dei pin dell'interfaccia sono:



- Pin 1: GND;
- Pin 2: Rete / Batteria (Attivo alto);
- Pin 3: Riserva Autonomia (Attivo alto);
- Pin 4: Alimentazione RS232;
- Pin 5: Ingresso ON/OFF ($V_{max} = +15V$, equivalente al tasto "ON/OFF" a pannello);
- Pin 12: Rete / Batteria (Attivo basso);
- Pin 14: Riserva Autonomia (Attivo basso);
- Pin 15: Allarme.

2.5.4 Slot per comunicazioni

Nella parte posteriore dell'UPS TRIMOD® è presente uno slot per scheda SNMP (opzionale)



3. Prescrizioni di Sicurezza

3.1 NOTE GENERALI



AVVERTIMENTO

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura è necessario leggere attentamente l'intero manuale, prestando particolare cura al presente capitolo.

L'apparecchiatura è stata costruita per l'applicazione citata nella dichiarazione di conformità allegata al presente manuale.

Non è consentito per nessuna ragione utilizzarla per scopi differenti da quelli per cui è stata progettata, né utilizzarla con modalità differenti da quelle riportate nel manuale.

I vari interventi dovranno essere eseguiti secondo il criterio e la cronologia descritti nel presente manuale.

3.2 SIMBOLOGIA

Nel presente manuale, alcune operazioni sono evidenziate da simboli grafici che richiamano l'attenzione del lettore sulla pericolosità delle operazioni. La grafica è la seguente:



AVVERTIMENTO

Questa segnalazione indica il possibile verificarsi di un evento che può comportare gravi lesioni o ingenti danni all'apparecchiatura, se non si adottano adeguate contromisure cautelative.



ATTENZIONE

Questa segnalazione indica il possibile verificarsi di un evento che può comportare lievi lesioni o danni materiali, se non si adottano adeguate contromisure cautelative.

INDICAZIONE

Questa segnalazione indica un'informazione importante, che va letta con attenzione.

3.3 NORME DI RIFERIMENTO

EN 62040-1-2

PARTE 1: prescrizioni generali e di sicurezza per UPS

EN50091-2 EN62040-2

PARTE 2: prescrizioni di compatibilità elettromagnetica

EN50272-2: Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione

3.4 DEFINIZIONI DI “OPERATORE” E “TECNICO SPECIALIZZATO”

La figura professionale destinata ad accedere all'apparecchiatura per il normale uso è definita con il termine “operatore”.

Con tale definizione si intende personale a conoscenza delle modalità operative e manutentive dell'apparecchiatura, che disponga dei seguenti requisiti:

- 1 una formazione che autorizzi ad operare secondo gli standards di sicurezza in rapporto ai pericoli che la presenza di corrente elettrica può comportare.
- 2 un addestramento sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale e sugli interventi basilari di pronto soccorso.

Il responsabile della sicurezza dell'azienda, nella scelta del soggetto (operatore) che dovrà utilizzare l'apparecchiatura, obbligatoriamente persona idonea al lavoro secondo le vigenti leggi, dovrà considerare l'aspetto fisico (nessuna menomazione), l'aspetto psicologico (equilibrio mentale, senso di responsabilità) e la personale istruzione, formazione, esperienza e la conoscenza delle norme, prescrizioni e provvedimenti per la prevenzione degli infortuni.

Dovrà anche, sulla base delle attitudini e delle capacità riscontrate, provvedere ad un addestramento dello stesso in modo da fornire completa conoscenza dell'apparecchiatura e delle parti che la compongono.

Per finire, l'operatore dovrà essere messo a conoscenza del contenuto del presente manuale.

3.4.1 Qualifica richiesta all'operatore

L'operatore dovrà seguire le indicazioni fornite per ottenere la massima sicurezza per sé e per gli altri, **in particolare dovrà osservare tutte le prescrizioni contenute nel presente manuale durante tutte le fasi operative.**

Attività tipiche previste:

- impiego dell'apparecchiatura nei suoi stati di funzionamento normale e ripristino del funzionamento dopo un arresto;
- assunzione dei necessari provvedimenti per il mantenimento della qualità della prestazione;
- pulizia dell'apparecchiatura
- collaborazione con il personale preposto alle attività di manutenzione straordinaria ("tecnico specializzato").

3.4.2 Qualifica richiesta al tecnico specializzato

La figura professionale destinata all'installazione, all'avviamento e alla manutenzione straordinaria è definita con il termine “tecnico specializzato”.

Con tale definizione si intende personale a conoscenza delle modalità di installazione, montaggio, riparazione e servizio dell'apparecchiatura, che disponga di qualifica tecnica specifica. Oltre ai requisiti elencati per un operatore generico, il tecnico specializzato deve disporre di una formazione tecnica, o comunque di una specifica formazione relativa alle procedure di uso e manutenzione in sicurezza dell'apparecchiatura.

In linea di massima, il tecnico specializzato sarà un soggetto selezionato tra le figure professionali di reparto, di provata esperienza e capacità e con conoscenze tecniche specifiche in relazione al tipo di attività da svolgere.

**AVVERTIMENTO**

Il responsabile della sicurezza è responsabile della protezione e prevenzione dei rischi aziendali, secondo quanto specificato dalla direttiva Europea 89/391 CEE (sicurezza sul posto di lavoro), recepita in ITALIA con il D.L. del 12/11/1994. Il responsabile della sicurezza si accerterà che tutte le persone che operano sulla macchina abbiano ricevuto tutte le istruzioni loro riguardanti contenute nel presente manuale, incluse le operazioni iniziali di installazione e messa in funzione, e con particolare riferimento a quelle contenute nel presente capitolo.

3.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**AVVERTIMENTO**

L'apparecchiatura presente un rilevante rischio di scossa elettrica e una cospicua corrente di corto circuito. Durante le operazioni di uso e manutenzione è fatto divieto assoluto di operare senza i dispositivi citati in questo paragrafo.

Il personale preposto a operare e/o transitare in prossimità dell'apparecchiatura non deve indossare indumenti con maniche larghe, né lacci, cinture, braccialetti o altre parti metalliche che possano essere causa di pericolo.

3.5.1 Dispositivi da indossare

Le seguenti segnalazioni riassumono i dispositivi di protezione da indossare.

Calzature antinfortunistiche e antiscintilla con suola in gomma e punta rinforzata

Utilizzo: sempre

Guanti impermeabili in gomma

Utilizzo: sempre

Indumenti protettivi

Utilizzo: sempre

Occhiali protettivi

Utilizzo: sempre



3.6 SEGNALAZIONI DI PERICOLO NELL'AMBIENTE DI LAVORO

I seguenti cartelli devono essere esposti in tutti i punti di accesso al locale ove l'apparecchiatura è installata.

Corrente elettrica

Segnala la presenza di parti in tensione.



Interventi di emergenza

Non utilizzare acqua per l'estinzione di eventuali incendi, ma solo estintori appositamente progettati per l'estinzione di incendi su apparecchiature elettroniche..



Vietato fumare

Questa segnalazione prescrive il divieto di fumare nell'area ove il cartello è esposto.



3.6.1 Segnalazioni a bordo apparecchiatura

L'apparecchiatura monta targhette esplicative che possono variare in relazione al Paese di destinazione e alle norme costruttive applicate.

Si raccomanda di applicare scrupolosamente quanto prescritto. È tassativamente proibito rimuovere tali targhette, od operare in maniera difforme da quanto in esse riportato.

Le targhette devono essere sempre conservate leggibili relativamente a tutti i dati in esse riportati, provvedendo periodicamente alla loro pulizia.

Qualora una targa si deteriori e/o non sia più leggibile, anche in uno solo degli elementi informativi riportati, richiederne un'altra al Costruttore e provvedere obbligatoriamente alla sua sostituzione.



AVVERTIMENTO

Le targhette non devono essere rimosse o coperte; è vietato apporre altre targhe sull'apparecchiatura senza la preventiva autorizzazione scritta del Costruttore.

3.7 RISCHI RESIDUI

Si definiscono "residui" i rischi che non è stato possibile eliminare in sede di progettazione, e che pertanto risultano potenzialmente presenti sull'apparecchiatura.

Tali rischi scaturiscono da una specifica analisi effettuata come prescritto dalle norme di settore. La documentazione relativa all'analisi svolta è inclusa nel Fascicolo Tecnico della macchina in archivio presso il Costruttore.

Nel caso dell'UPS TRIMOD® non si segnalano rischi residui, a condizione che vengano scrupolosamente seguite tutte le indicazioni e le prescrizioni presenti in questo manuale.

**AVVERTIMENTO**

I rischi possono essere drasticamente ridotti indossando i Dispositivi di Protezione Individuale elencati nel presente capitolo, che sono da ritenersi indispensabili. Operare sempre con le dovute cautele in prossimità delle zone pericolose segnalate dagli appositi cartelli a bordo dell'apparecchiatura.

3.8 AVVERTENZE GENERALI

**ATTENZIONE**

L'apparecchiatura genera, usa e può irradiare energia e radio frequenza. Se non installata e utilizzata in accordo con le indicazioni del presente manuale, può causare interferenze alle comunicazioni radio.

- L'apparecchiatura dovrà essere mantenuta e usata secondo le istruzioni contenute nel presente testo e secondo le modalità di volta in volta suggerite.
- Il responsabile di reparto dovrà istruire il personale operativo e di manutenzione sull'uso e la manutenzione in sicurezza dell'apparecchiatura.
- L'accesso all'apparecchiatura per qualsiasi operazione di manutenzione dovrà essere consentito unicamente a personale specializzato e appositamente istruito. Durante tutto il tempo di intervento, dovranno essere esposti in reparto i cartelli di **"Lavori in corso"** in maniera visibile da tutte le zone di accesso.
- L'allacciamento dell'apparecchiatura (e degli eventuali dispositivi accessori) dovrà sempre essere previsto con messa a terra realizzata a regola d'arte, per scaricare correnti di corto circuito e tensioni elettrostatiche. La tensione di rete dovrà corrispondere al valore riportato sulla targhetta di identificazione. Non è consentito l'utilizzo di adattatori di corrente. Nei collegamenti, prestare attenzione alle polarità.
- Qualsiasi intervento sull'apparecchiatura dovrà essere eseguito solamente dopo averla scollegata dalla rete di alimentazione mediante sezionatore, che dovrà essere bloccato con apposito lucchetto.
- al ricevimento dell'apparecchiatura, o comunque prima di ogni avviamento, evitare tassativamente di accendere l'UPS in presenza di una perdita di liquido dalle batterie.
- L'attrezzatura utilizzata per eventuali interventi di manutenzione (pinze, cacciaviti ecc.) dovrà essere del tipo ad isolamento elettrico.
- E' severamente vietato depositare materiale combustibile nelle vicinanze dell'apparecchiatura. La stessa dovrà essere sempre chiusa a chiave e l'accesso permesso solamente al personale istruito specificamente.
- Non disattivare i dispositivi di sicurezza o eludere le segnalazioni, gli allarmi e le avvertenze, siano esse comunicate in automatico o mediante targhe residenti sull'installazione.
- Non far funzionare l'apparecchiatura priva delle protezioni fisse (pannelli ecc.).

- In caso di rotture, deformazioni o mal funzionamento dell'apparecchiatura o di parti di essa, provvedere immediatamente alla riparazione o alla sostituzione, evitando riparazioni di "fortuna".
- Non è consentito per nessun motivo modificare, manipolare o comunque alterare la struttura dell'apparecchiatura, i dispositivi montati, la sequenza di funzionamento ecc. senza preventiva consultazione del Costruttore.
- Nell'eventuale sostituzione dei fusibili, utilizzarne solo dello stesso tipo.
- La sostituzione delle batterie è un'operazione destinata ad essere eseguita da un tecnico specializzato. Tenere presente che l'elettrolita può provocare danni irreparabili alla pelle, alle mucose e agli occhi, oltre ad essere tossico per inalazione e ingestione. Operare sempre con i Dispositivi di Protezione Individuale idonei. Rammentare che le batterie devono essere smaltite secondo le normative vigenti nel Paese ove l'apparecchiatura è installata, in quanto rifiuto tossico. **In alcun caso una batteria può essere bruciata, in quanto provocherebbe un'esplosione!**
- Tutte le operazioni di manutenzione, ordinaria e straordinaria devono essere riportate su apposito registro segnando data, ora, tipo di intervento, nominativo dell'operatore e tutte le informazioni utili. Utilizzare eventualmente le pagine incluse nella parte finale del capitolo "Manutenzione".
- Non utilizzare oli o prodotti chimici per la pulizia, in quanto potrebbero intaccare, corrodere o comunque danneggiare alcune parti dell'apparecchiatura.
- L'apparecchiatura e il posto di lavoro dovranno essere mantenuti perfettamente puliti.
- A operazioni di manutenzione terminate, prima di ripristinare l'alimentazione, si avrà cura di effettuare un accurato controllo al fine di accertarsi che non si siano dimenticati attrezzi e/o materiale vario nei pressi dell'apparecchiatura

3.9 INTERVENTI DI EMERGENZA

Le seguenti informazioni sono di carattere generale. Per gli interventi specifici si consultino le normative in vigore nel Paese ove l'apparecchiatura è installata.

3.9.1 Interventi di pronto soccorso

Per eventuali interventi di pronto soccorso attenersi alle normative aziendali e alle procedure tradizionali.

3.9.2 Misure antincendio

- Non utilizzare acqua per l'estinzione di eventuali incendi, ma solo estintori appositamente progettati per l'estinzione di incendi su apparecchiature elettroniche.

4. Disimballaggio

4.1 VERIFICA VISIVA

Alla consegna del gruppo di continuità, esaminare attentamente l'imballaggio e il prodotto, per rilevare la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto. In particolare verificare l'integrità dell'indicatore presente sull'etichetta esterna "Shock Watch".

In caso di danno possibile o accertato informare immediatamente:

- il trasportatore;
- Il Centro di Assistenza Tecnica Meta System S.p.A..

Assicurarsi che il gruppo ricevuto corrisponda al materiale indicato nella documentazione di consegna. L'imballaggio di UPS TRIMOD® lo protegge da danni meccanici e ambientali. Per una maggiore protezione, il gruppo è anche avvolto in una pellicola trasparente



4.1.1 Controllo apparecchiatura e corredo di forniture

L'apparecchiatura e il relativo corredo di forniture (come concordato con il costruttore) devono risultare in perfetto stato di conservazione.

La fornitura è sottoposta prima della spedizione ad una accurata procedura di controllo; tuttavia è sempre consigliabile verificare che la stessa sia completa e in ordine al momento della ricezione del materiale.

Accertarsi che:

- I dati di spedizione (indirizzo del destinatario, n° di colli, n° d'ordine, ecc.) corrispondano a quanto contenuto nelle documentazioni di accompagnamento;
- La documentazione tecnico-legale in dotazione all'apparecchiatura comprenda il manuale di istruzioni per l'uso corrispondente al tipo di UPS da installare, nonché la Dichiarazione CE di conformità.

In caso di difetti e/o materiale mancante inoltrare comunicazione immediata al Costruttore ed attenersi alle sue istruzioni prima di procedere alla messa in servizio dell'apparecchiatura.

4.2 DISIMBALLAGGIO

Per rimuovere il materiale di imballo rispettare la "FRECCIA" riportata sulla scatola esterna.

Per rimuovere il gruppo di continuità dall'imballaggio seguire la seguente procedura:

- 1 tagliare gli involucri e aprire le regge plastiche di sicurezza dall'imballaggio;

- 2 aprire il lato superiore del cartone;
- 3 rimuovere la protezione superiore;
- 4 rimuovere le quattro protezioni angolari;
- 5 rimuovere il contenitore d'imballaggio sfilandolo verso l'alto;
- 6 rimuovere il pallet e la staffa frontale/posteriore dal gruppo di continuità, svitando le 4 viti di fissaggio presenti;
- 7 esaminare il gruppo di continuità per verificare eventuali danni. Informare immediatamente il trasportatore e il fornitore in caso di danno apparente;.



Conservare i materiali d'imballaggio per eventuali spedizioni future del gruppo di continuità.

L'imballo è completamente riciclabile; nel caso lo si voglia smaltire, conformarsi alle normative legali in vigore.

4.3 VERIFICA DEL CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Di seguito l'elenco del materiale che compone la fornitura. 'elenco è di carattere generale. Fare riferimento al packing list per i dettagli della spedizione.

INVERTER TRIMOD®

- nr.1 gruppo di continuità UPS TRIMOD®;
- nr.1 busta accessori contenente accessori e set di viti per la corretta installazione del gruppo;
- nr.1 pannello di chiusura anteriore;
- nr.2 zoccoli di chiusura laterale;
- manuale d'uso e manutenzione
- garanzia internazionale.

BATTERY TRIMOD®

- nr.1 cabinet BATTERY TRIMOD®;
- manuale d'uso e manutenzione;
- nr.1 cavo multipolare di collegamento all'inverter UPS TRIMOD®;
- nr.1 busta contenete fusibili e chiavi della porta anteriore.

BATTERY TRIMOD®/2

- nr.1 cabinet BATTERY TRIMOD®/2;
- manuale d'uso e manutenzione;
- nr.2 cavi multipolari di collegamento all'inverter UPS TRIMOD®;
- nr.1 busta contenete fusibili e chiavi della porta anteriore.

Verificare che i dati tecnici di targa di UPS TRIMOD® presenti sulla sull'etichetta applicata sul pannello interno della porta, nella parte interna della portella del gruppo di continuità, corrispondano al materiale acquistato, descritto nella documentazione di consegna

4.4 MESSA A MAGAZZINO

4.4.1 Gruppo di continuità

In caso di immagazzinamento del gruppo di continuità prima dell'installazione, indipendentemente dal fatto che sia presente l'imballo o meno, conservare il gruppo in un ambiente asciutto, pulito e fresco, con una temperatura ambiente compresa fra 0 °C e +50°C (32 -122 °F) e un'umidità inferiore al 90% (non condensante).

4.4.2 Batterie

Le batterie standard dell'UPS TRIMOD® sono al piombo-acido sigillate, non richiedono manutenzione e sono montate internamente.

Il piombo è una sostanza pericolosa per l'ambiente qualora non sia riciclata da società specializzate.

È importante conservare le batterie, senza doverle ricaricarle, non oltre 6 mesi a 20°C (68°F), oppure 3 mesi a 30°C (86°F), oppure 2 mesi a 35°C (95°F).

ATTENZIONE: le batterie sigillate non devono mai essere immagazzinate se sono parzialmente o totalmente scariche.

Per caricare le batterie prima e dopo l'immagazzinamento, è sufficiente collegare l'alimentazione in ingresso all'UPS, inserire i fusibili di rete (F L1, F L2 e F L3) e quelli di batteria (F B+ e F B-), nonché il cavallotto nel sezionatore di neutro, quindi chiudere i sezionatori stessi.

Il gruppo, rilevando tensione in ingresso, propone automaticamente l'avvio di un ciclo di carica delle batterie. Dopo 1 minuto la ricarica si avvia automaticamente e sul display viene indicato il tempo rimanente al completare il ciclo. Premendo il tasto "ESC" è possibile interrompere il ciclo di ricarica in qualsiasi momento.

Se il gruppo di continuità viene consegnato senza batterie, Meta System S.p.A. non è responsabile per qualsiasi danno o cattivo funzionamento causato al gruppo da un cablaggio non corretto delle stesse e/o dall'uso di batterie di differente tipologia.

4.5 MOVIMENTAZIONE



AVVERTIMENTO

Movimentare con molta attenzione, sollevando il minimo necessario ed evitando oscillazioni, pendolamenti e sbilanciamenti pericolosi.

Se di massa inferiore ai 30 kg (controllare sul documento di trasporto), l'apparecchiatura, provvista di ruote, può essere movimentata a mano.

Rammentare che la movimentazione dell'apparecchiatura deve essere sempre eseguita da personale addestrato e istruito, equipaggiato con i Dispositivi di Protezione Individuale indicati al capitolo 3.

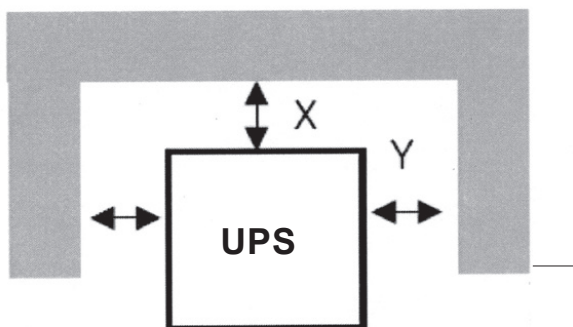
Per l'eventuale sollevamento utilizzare un muletto o un transpallet di portata adeguata, infilando le forche nel basamento in legno e accertandosi che sporgano sul lato opposto per almeno venti centimetri.

4.6 POSIZIONAMENTO

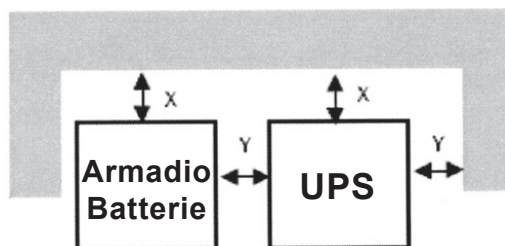
Il gruppo di continuità deve essere collocato rispettando le seguenti condizioni:

- l'umidità e la temperatura devono essere entro i limiti prescritti;
- le norme di protezione antincendio devono essere rispettate;
- il cablaggio deve essere di facile esecuzione;
- l'accessibilità frontale e posteriore deve essere disponibile per assistenza o manutenzione periodica;
- il flusso di raffreddamento dell'aria deve essere garantito;
- il sistema di aria condizionata deve essere adeguatamente dimensionato
- polveri o gas corrosivi/esplosivi devono essere assenti;

- il luogo deve essere privo di vibrazioni;
- lo spazio posteriore e laterale deve essere sufficiente a garantire un'adeguata circolazione dell'aria per il raffreddamento.



Distanze minime raccomandate per l'UPS
X=100 mm / Y=200 mm



Distanze minime raccomandate UPS TRIMOD®+ TRIMOD® BATTERY
X=100 mm / Y=200 mm

Tenere presente che la vita media delle batterie è fortemente influenzata dalla temperatura ambientale di esercizio.

Collocare il gruppo in un ambiente con fascia di temperatura compresa fra +18°C (64,4°F) e +23°C (73,4°F) garantirà una durata ottimale delle batterie.

Prima di procedere con le operazioni di installazione, accertarsi che all'apparecchiatura giunga una sufficiente illuminazione, tale da poter individuare facilmente ogni dettaglio.

Integrare la zona con luce artificiale, se quella naturale non soddisfa i requisiti citati.

Nel caso di operazioni di manutenzione localizzate in parti non sufficientemente illuminate è obbligatorio dotarsi di sistemi di illuminazione portatili, avendo cura di evitare ombre che impediscano o riducano la visibilità del punto in cui si intende operare o delle zone circostanti.

4.7 OPERAZIONI FINALI

Una volta correttamente posizionato, montare i due zoccoli laterali e quello frontale forniti in dotazione nel kit accessori.



5. Installazione



AVVERTIMENTO

Le istruzioni di questo capitolo non sono indirizzate a un normale operatore, ma a un tecnico specializzato, autorizzato a operare solo se munito dei Dispositivi di Protezione Individuale citati nel capitolo 3.

5.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, leggere e applicare quanto di seguito riportato:

- 1 E' necessario assicurarsi che il quadro di distribuzione, a cui si collega il gruppo di continuità, abbia una connessione sicura al circuito di terra e un'adeguata protezione, come richiesto dalla normativa.
- 2 Il quadro di alimentazione di rete, o il dispositivo di sezionamento, deve essere installato in prossimità dell'apparecchiatura e deve essere facilmente accessibile.



AVVERTIMENTO

I gruppi di continuità della famiglia UPS TRIMOD® NON presentano il circuito di Back Feed Protection. Pertanto:

1. l'installazione dei gruppi UPS TRIMOD® dovrà essere solamente di tipo fisso con un interruttore automatico magnetotermico a monte. Non è ammesso il collegamento del gruppo alla rete mediante una spina di tipo tradizionale.
2. Si dovrà apporre un' etichetta di avvertimento su tutti i sezionatori di alimentazione di rete installati lontano dall'area dell'UPS, allo scopo di richiamare il personale di assistenza sul fatto che il circuito è collegato a un UPS. L'etichetta deve riportare il seguente testo (o equivalente):

ISOLARE IL SISTEMA DI CONTINUITÀ PRIMA DI OPERARE SU QUESTO CIRCUITO !

- Poiché le correnti di dispersione verso terra di tutti i carichi si sommano nel conduttore di protezione (filo di terra) dell'UPS, per motivi di sicurezza, come da norma EN 620400 1 1, occorre assicurarsi che la somma di queste correnti non superi il valore di 2.7 mA.

5.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'allacciamento elettrico dell'UPS al quadro di distribuzione fa parte della posa in opera, e normalmente viene eseguito dall'utente e non dal costruttore dell'UPS; pertanto le indicazioni che seguono sono da ritenersi indicative, e si raccomanda di eseguire le connessioni elettriche in base agli standard locali.

Dopo aver rimosso dall'imballo il gruppo di continuità ed averlo posizionato nella sua sede definitiva, il tecnico autorizzato può iniziare l'installazione dell'apparecchiatura.

5.2.1 Avvertenze di sicurezza



AVVERTIMENTO

Prima di procedere con le operazioni, leggere attentamente e applicare quanto di seguito riportato. È tassativamente proibito procedere con le operazioni se una o più delle seguenti condizioni non è stata verificata.

1. Non procedere nell'installazione in presenza di acqua o umidità.
2. Rammentare che aprendo o rimuovendo i pannelli del gruppo di continuità si rischia l'esposizione a tensioni pericolose.
3. Verificare che non sia presente alcuna tensione di rete sull'apparecchiatura
4. Verificare che i carichi siano spenti e scollegati dall'UPS.;
5. Verificare che il gruppo di continuità sia spento e privo di tensione.

Tutte le operazioni di collegamento elettrico sono effettuate operando sul cassetto di distribuzione. All'esterno del cassetto sono presenti i portafusibili, l'interruttore di uscita e l'interruttore di bypass manuale, mentre al suo interno è posizionata la morsettiera su cui si eseguono i collegamenti.

5.2.2 Operazioni preliminari

Prima di collegare il gruppo di continuità assicurarsi che:

1. la tensione di rete (volt V in ingresso) e la frequenza corrispondano ai valori indicati nella targa del gruppo di continuità;
2. la messa a terra sia eseguita in conformità alle norme IEC (Commissione Elettronica Internazionale) prescritte o ai regolamenti locali;
3. l'impianto elettrico sia dotato delle necessarie protezioni differenziali e magnetotermiche a monte dell'ingresso all'UPS.

5.2.3 Collegamento dei carichi

Prima di iniziare a collegare i carichi, assicurarsi che la potenza nominale del gruppo di continuità (POTENZA IN USCITA) indicata sulla targa dell'UPS sia uguale o maggiore alla somma totale delle potenze dei carichi.

INDICAZIONE

Nel capitolo SCHEMI è presente lo schema di collegamento dei carichi.

Le caratteristiche dei cavi in uscita devono essere conformi alle sezioni dei cavi indicate nella tabella 5 del capitolo TABELLE.

Si raccomanda di fornire un quadro di distribuzione separato per il carico. È opportuno utilizzare sezionatori o interruttori automatici conformi alle norme IEC a protezione delle linee di uscita dal quadro elettrico.

Mediante etichette adesive, o comunque sistema analogo, indicare sul quadro generale dell'impianto i valori sotto riportati:

- massima potenza nominale del carico totale;
- massima potenza nominale del carico alle prese di carico.

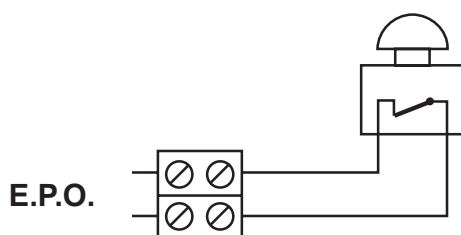
- se viene utilizzato un quadro di distribuzione comune (prese per la tensione di rete e per il gruppo di continuità), assicurarsi che su ogni presa sia presente un'indicazione della tensione applicata ("Rete" o "Gruppo di continuità").

5.2.4 Emergency Power Off (Blocco di Emergenza a Distanza E.P.O.)

Secondo normativa, l'UPS è dotato di un blocco di emergenza che utilizza un contatto normalmente chiuso (già presente nell'UPS), il quale può essere aperto per attivare il blocco immediato della macchina. I morsetti E.P.O. si trovano sul lato destro della morsettiera posta nel cassetto di distribuzione.

Per un corretto collegamento del blocco di emergenza seguire le indicazioni sotto riportate:

- utilizzare un cavo con doppio isolamento;
- collegare i cavi come indicato nella figura seguente.



Interruttore Blocco di emergenza (NC=Normalmente Chiuso)

5.2.5 Installazione TRIMOD® BATTERY

È possibile collegare unità batterie esterne per aumentare l'autonomia del gruppo di continuità. In caso di configurazioni in cui sia presente più di un battery, è necessario posizionare tutti i TRIMOD® BATTERY sullo stesso lato dell'UPS TRIMOD®, e collegarli in cascata tra loro tramite i cavi multipolari in dotazione.

Sono disponibili tre modelli di armadi batterie esterni TRIMOD® BATTERY:

- un modello modulare, costituito da un armadio con struttura interna che utilizza cassette batterie per un massimo di 80 batterie (16 cassette) da 12V 7.2Ah o 12V 9Ah (vedere capitolo 2)
- un modello modulare, costituito da un armadio con struttura interna che utilizza cassette batterie per un massimo di 100 batterie (20 cassette) da 12V 7.2Ah o 12V 9Ah (vedere capitolo 2)
- un modello economico compatto non modulare che utilizza invece una architettura a ripiani, dove vengono riposte le batterie, in grado di alloggiare al suo interno 60 o 120 batterie da 12V 7.2Ah o 12V 9Ah.
- un modello economico compatto non modulare che utilizza invece una architettura a ripiani, dove vengono riposte le batterie, in grado di alloggiare al suo interno 20 batterie da 12V 94Ah.

Un TRIMOD® BATTERY può essere collegato a più unità UPS TRIMOD®.



AVVERTIMENTO

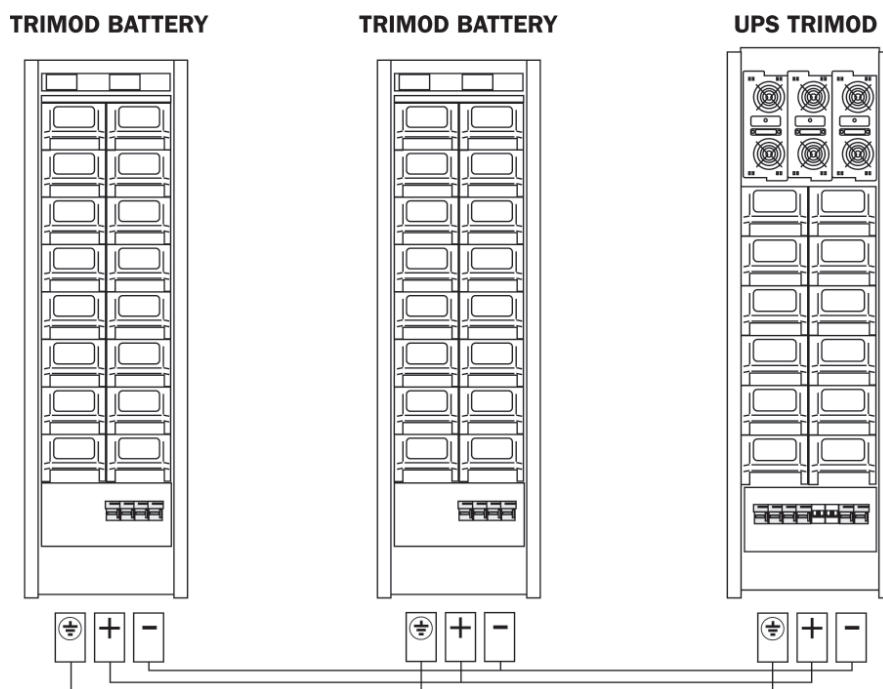
Le istruzioni seguenti hanno carattere prescrittivo e vanno tassativamente applicate.

Aprendo o rimuovendo i pannelli del gruppo di continuità UPS TRIMOD® o del TRIMOD® BATTERY si rischia l'esposizione a tensioni pericolose! Per garantire la protezione del personale durante l'installazione del BATTERY TRIMOD®, assicurarsi che le connessioni siano eseguite nelle seguenti condizioni:

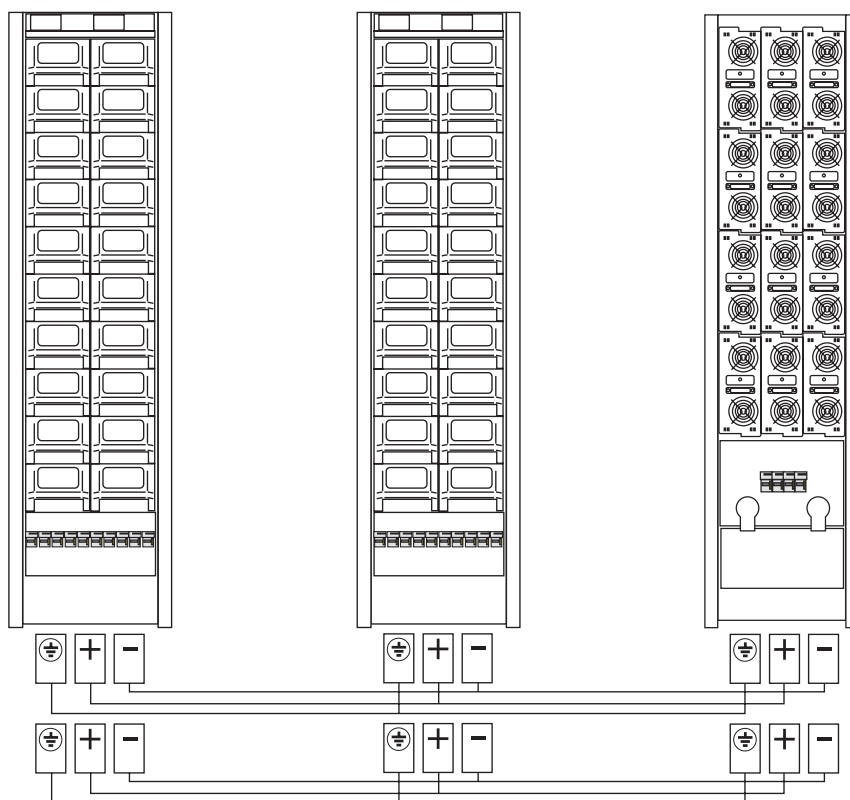
1. non sia presente alcuna tensione di rete;
2. i carichi siano spenti e scollegati;
3. il gruppo di continuità UPS TRIMOD® sia spento e privo di tensione, e tutti sezionatori portafusibili presenti nell'UPS TRIMOD® e nel TRIMOD® BATTERY siano aperti.

Per verificare l'arresto totale del UPS TRIMOD® qualora si voglia aggiungere un TRIMOD® BATTERY in una installazione già esistente, eseguire i passaggi illustrati nel capitolo MANUTENZIONE.

Il collegamento di un TRIMOD® BATTERY al gruppo di continuità UPS TRIMOD® deve essere eseguito secondo lo schema seguente e i passaggi di seguito elencati:



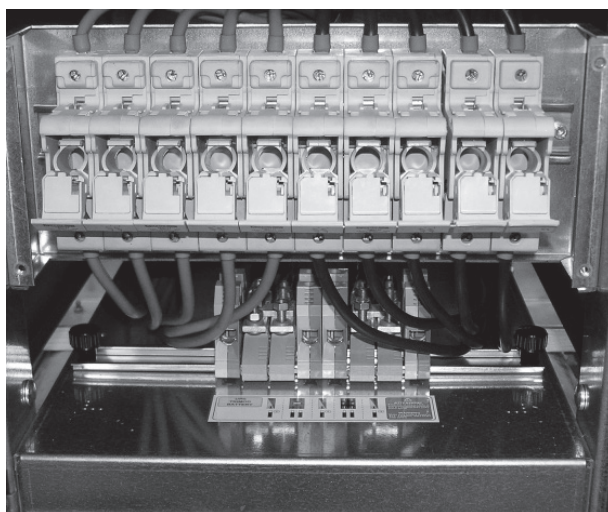
1. assicurarsi che tutti i sezionatori porta fusibile di batteria siano aperti;
2. collegare, tramite il cavo di terra (giallo-verde) l'UPS e l'armadio aggiuntivo delle batterie
3. utilizzare il cablaggio fornito in dotazione nel TRIMOD® BATTERY per collegare i terminali positivi e negativi dell'UPS TRIMOD® con quelli del TRIMOD® BATTERY.

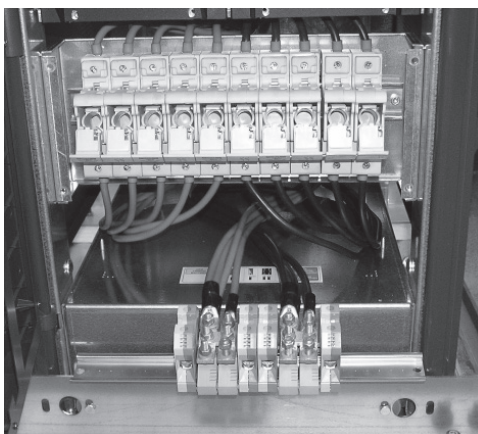


UPS TRIMOD® 45 - 60

Il collegamento dei TRIMOD® BATTERY al gruppo di continuità UPS TRIMOD® 45 - 60 deve essere eseguito secondo lo schema sopra riportato e i passaggi di seguito elencati:

1. assicurarsi che tutti i sezionatori porta fusibile di batteria siano aperti;
2. smontare il pannello anteriore inferiore di ciascun TRIMOD® BATTERY;
3. estrarre la barra omega svitando i due perni posti ai lati della stessa;





4. collegare, tramite il cavo di terra (giallo-verde) l'UPS e l'armadio aggiuntivo delle batterie;
5. utilizzare i cablaggi forniti in dotazione nel TRIMOD® BATTERY per collegare i terminali positivi e negativi dell'UPS TRIMOD® con quelli del TRIMOD® BATTERY.



AVVERTIMENTO

La connessione tra UPS TRIMOD® 45 e i relativi TRIMOD® BATTERY deve essere eseguita con N° 2 cavi di collegamento.

La connessione tra UPS TRIMOD® 60 e i relativi TRIMOD® BATTERY deve essere eseguita con N° 2 cavi di collegamento.

6. inserire la barra omega e fissarla al basamento utilizzando i due perni posti ai lati della stessa;
7. avvitare il pannello anteriore inferiore di ciascun TRIMOD® BATTERY;

5.2.6 Protezioni

Per assicurare il corretto funzionamento del gruppo di continuità e dei suoi accessori è necessario utilizzare una adeguata protezione a livello di impianto elettrico. Tipicamente, vengono impiegati interruttori automatici differenziali e magnetotermici, collegati tra l'alimentazione di rete e il gruppo di continuità, allo scopo di fornire una protezione aggiuntiva in caso di sovraccarichi o corto circuiti.

INDICAZIONE

Nel capitolo TABELLE, la tabella 4 riporta indicazioni relative agli interruttori automatici.

5.2.7 Messa a terra

Collegare il cavo di messa a terra proveniente dal pannello del quadro di distribuzione in bassa tensione al terminale EARTH situato sulla morsetteria dell'UPS.

INDICAZIONE

Gli schemi di collegamento sono riportati nel capitolo SCHEMI

5.2.8 Collegamento dell'alimentazione

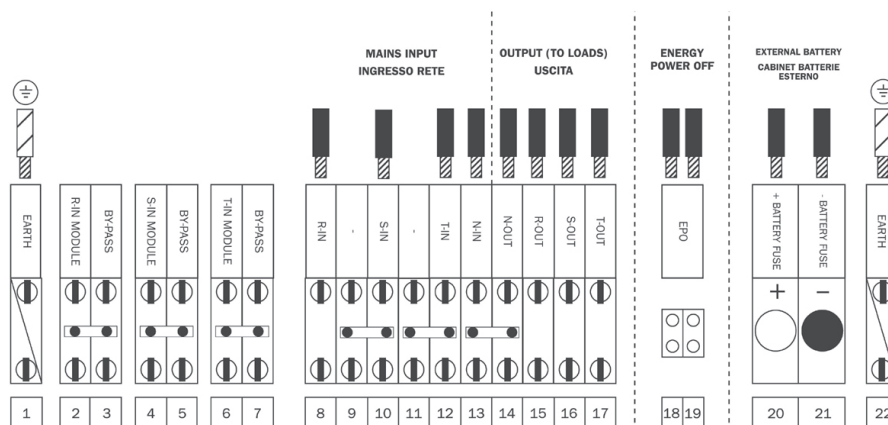
Per ragioni di sicurezza, l'allacciamento dell'alimentazione dovrà essere l'ultima operazione da compiere.

Prima di collegare i cavi dell'alimentazione in ingresso, assicurarsi che il by-pass di manutenzione S1 sia aperto in posizione OFF, e disporre fusibili e ponticelli di collegamento sulla morsetteria in funzione della configurazione ingresso-uscita richiesta.

INDICAZIONE

Nel capitolo TABELLE, le tabelle da 1 a 5 riportano indicazioni relative al dimensionamento di cavi, fusibili, interruttori automatici e differenziali.

La configurazione di default per i gruppi di continuità UPS TRIMOD® distribuiti da Meta System S.p.A. prevede INGRESSO TRIFASE e USCITA TRIFASE.



Se si utilizza questo tipo di distribuzione, fusibili e ponticelli di collegamento sono già correttamente dimensionati e posizionati.

Per configurazioni differenti, si consulti il capitolo seguente e gli schemi di collegamento inclusi nel capitolo SCHEMI.

Collegare il cavo dell'alimentazione proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione ai terminali del gruppo di continuità, come illustrato nella figura precedente (o comunque nello schema corrispondente al tipo di collegamento utilizzato) facendo attenzione a rispettare il senso di ciclicità delle fasi (R, S, T).



AVVERTIMENTO

Il cavo conduttore di neutro in ingresso deve essere *SEMPRE* collegato! Se il neutro non viene collegato, il gruppo di continuità può venire seriamente danneggiato una volta alimentato dalla rete.

5.2.9 Cablaggio

L'UPS è provvisto di appositi fori nel basamento per il passaggio dei cavi, qualora gli stessi provenissero dal basso.

Contemporaneamente, dispone nella parte posteriore di una placca metallica predisposta, mediante pretranciatura, per l'inserimento di passacavi di diametro differente. I passacavi sono forniti nel kit accessori.

La placca è fissata all'UPS tramite quattro viti.



5.3 SCHEMI DI COLLEGAMENTO

La configurazione elettrica viene eseguita sia sul pannello operatore che sulla morsettiera del cassetto di distribuzione, posto in basso all'interno del portello frontale.

Per accedere alla morsettiera di distribuzione occorre svitare le viti di blocco del cassetto ed estrarlo verso l'esterno.

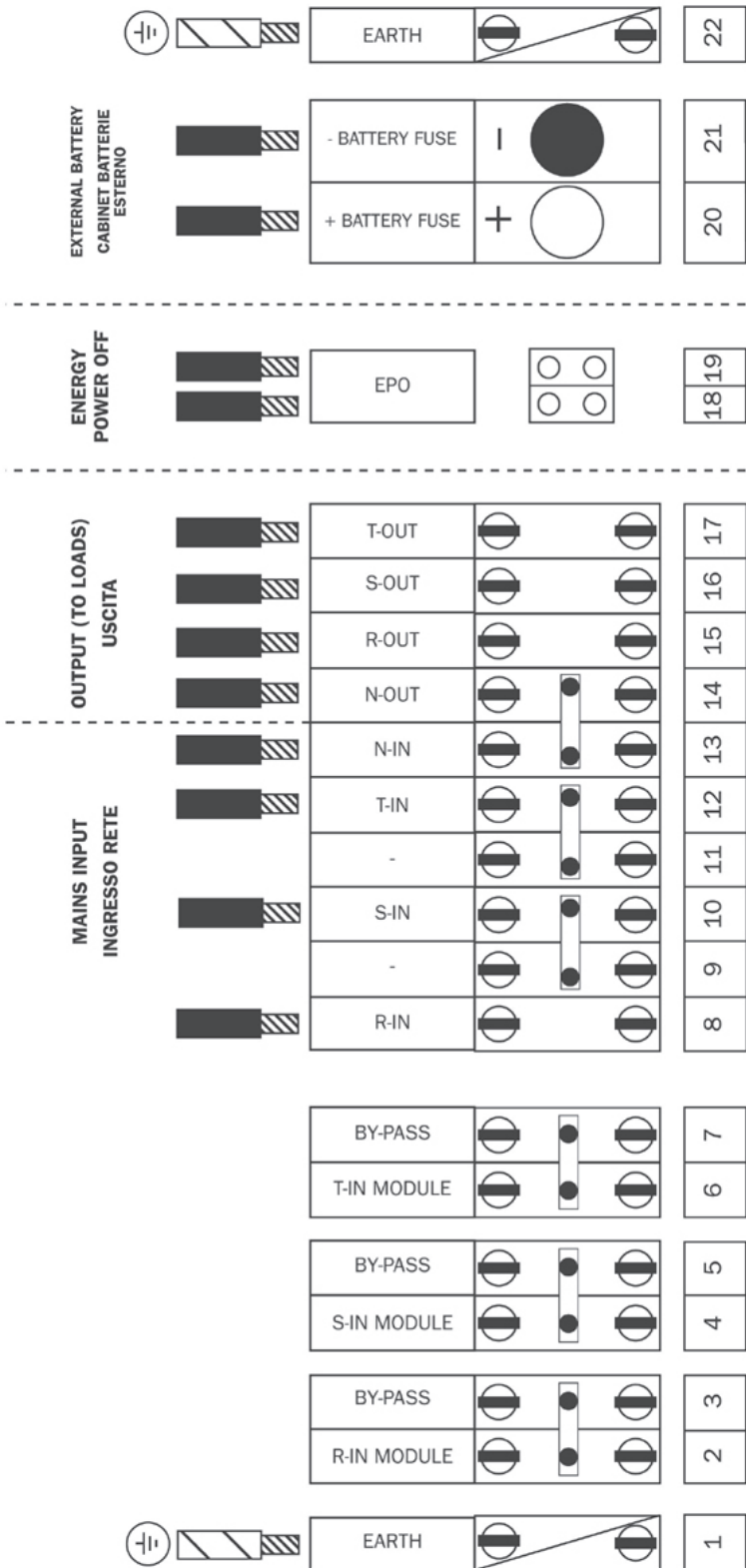


AVVERTIMENTO

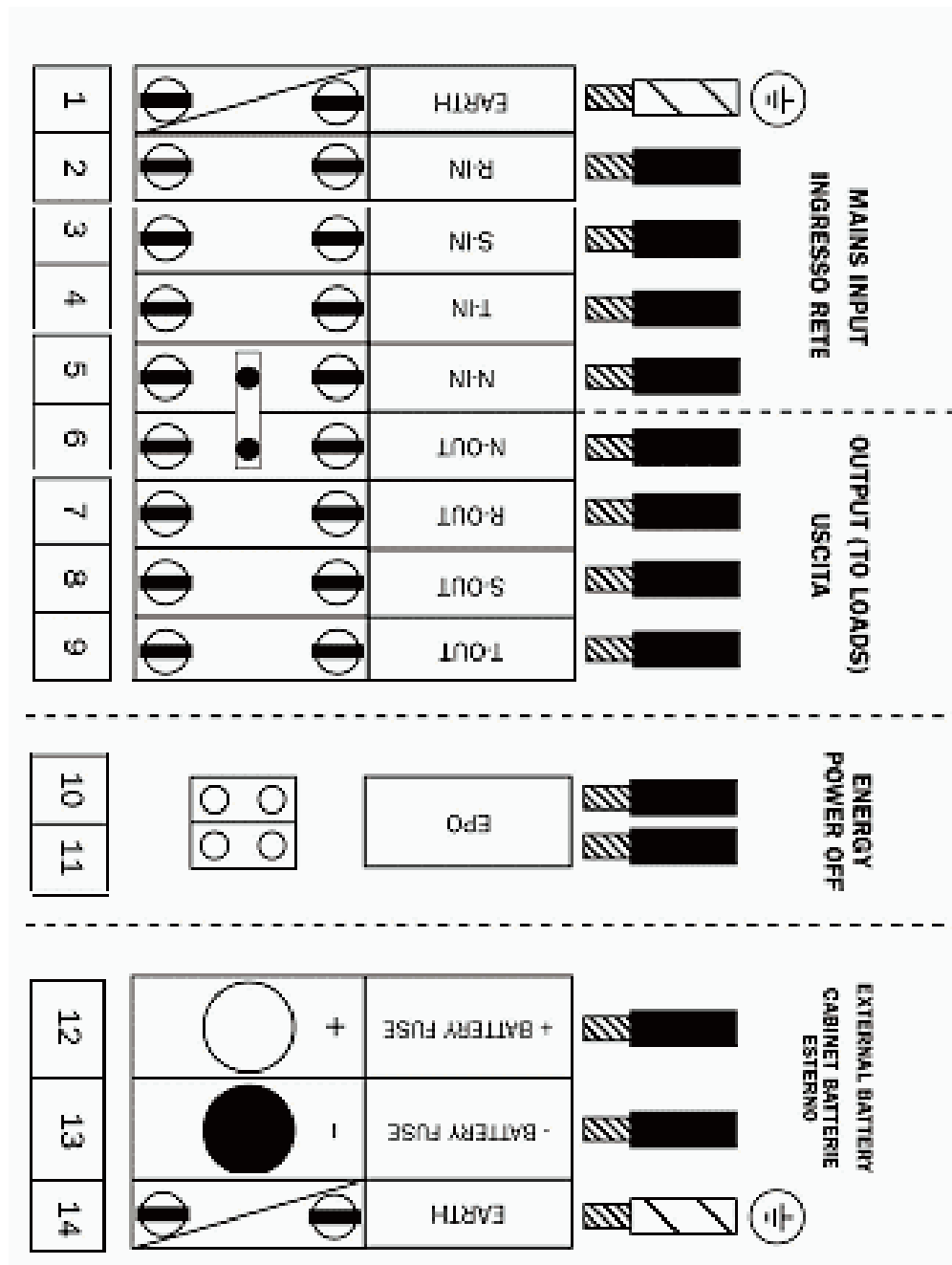
In caso si modifichi la configurazione preimpostata in stabilimento (vedere paragrafo 5.2.8), è necessario configurare adeguatamente la nuova configurazione tramite il pannello strumenti, come descritto al paragrafo 6.4

5.3.1 Configurazione di fabbrica: ingresso TRIFASE, uscita TRIFASE

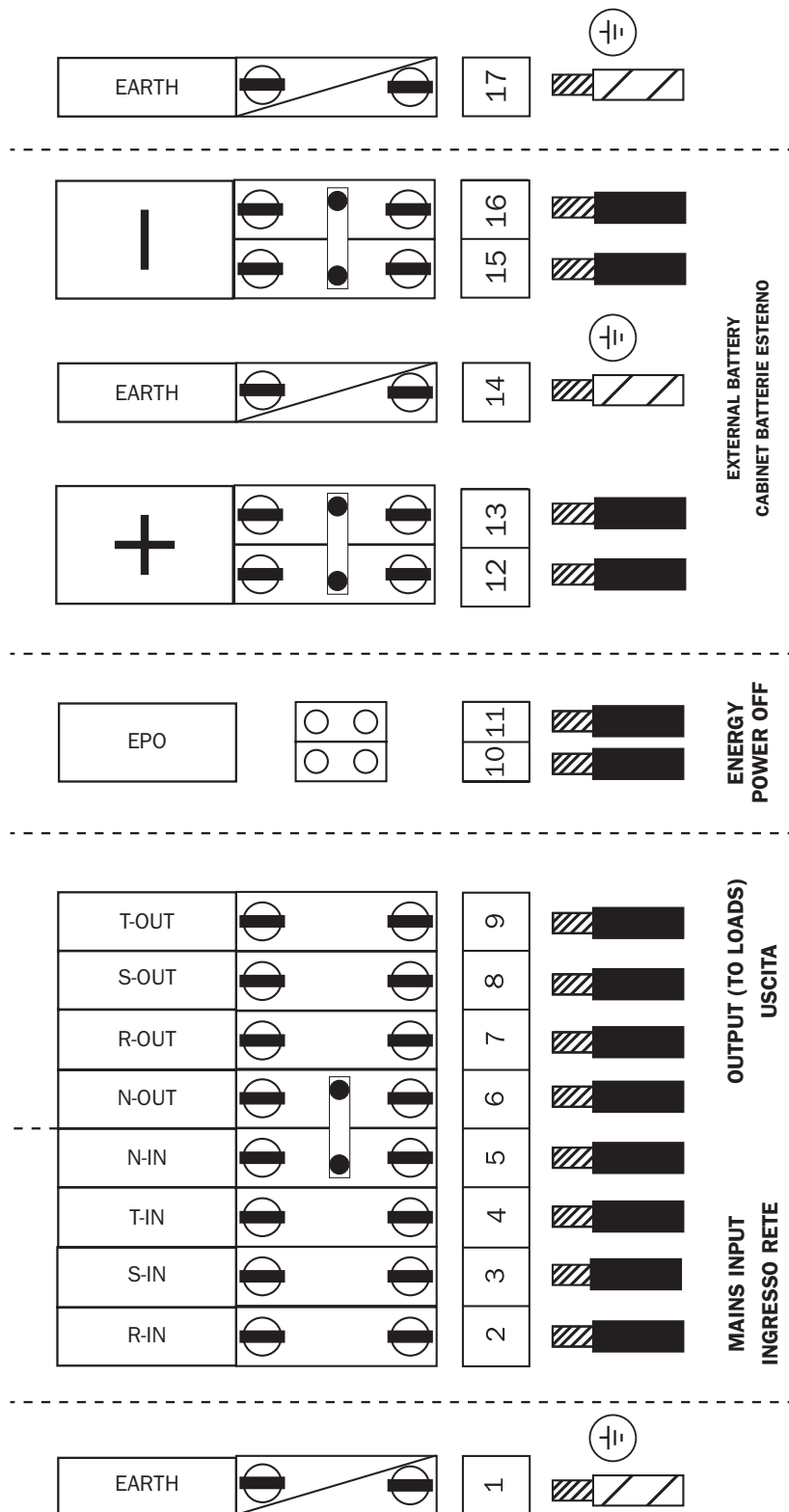
L'UPS viene spedito con i collegamenti come da schema a seguire. Per l'utilizzo con tale configurazione, non è richiesto alcun intervento. Si consiglia tuttavia di verificare preventivamente il corretto cablaggio in ingresso, in uscita, e il collegamento dei terminali modulari.



UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20



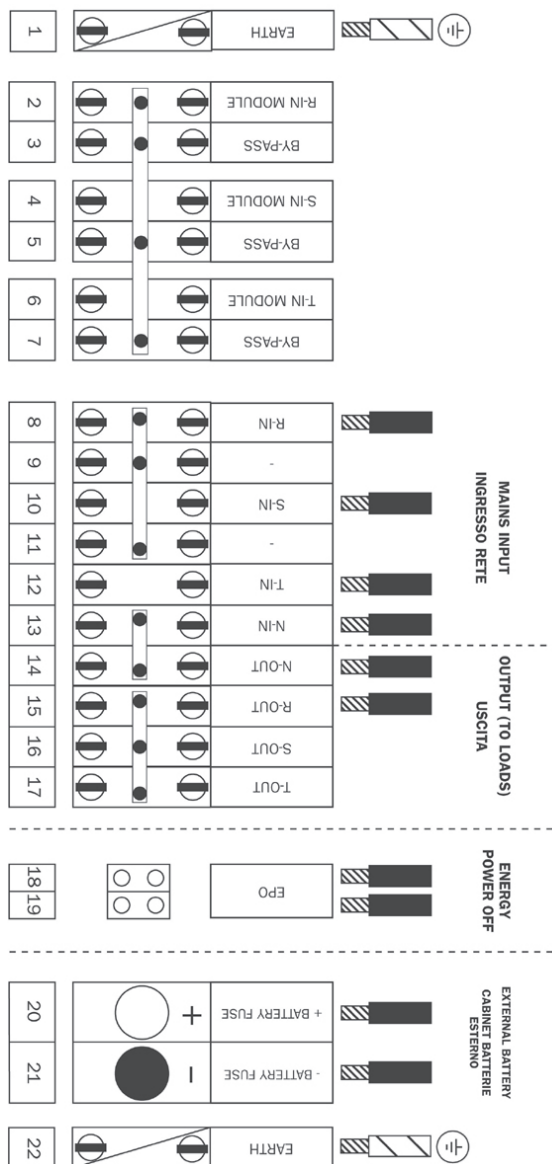
UPS TRIMOD® 30



UPS TRIMOD® 45 - 60

5.3.2 Collegamento ingresso TRIFASE, uscita MONOFASE

Per questo tipo di collegamento, oltre al cablaggio rappresentato nella figura a seguire, è necessario provvedere alla configurazione del software tramite pannello strumenti, come illustrato nel paragrafo 6.4 PROCEDURA DI AVVIAMENTO.



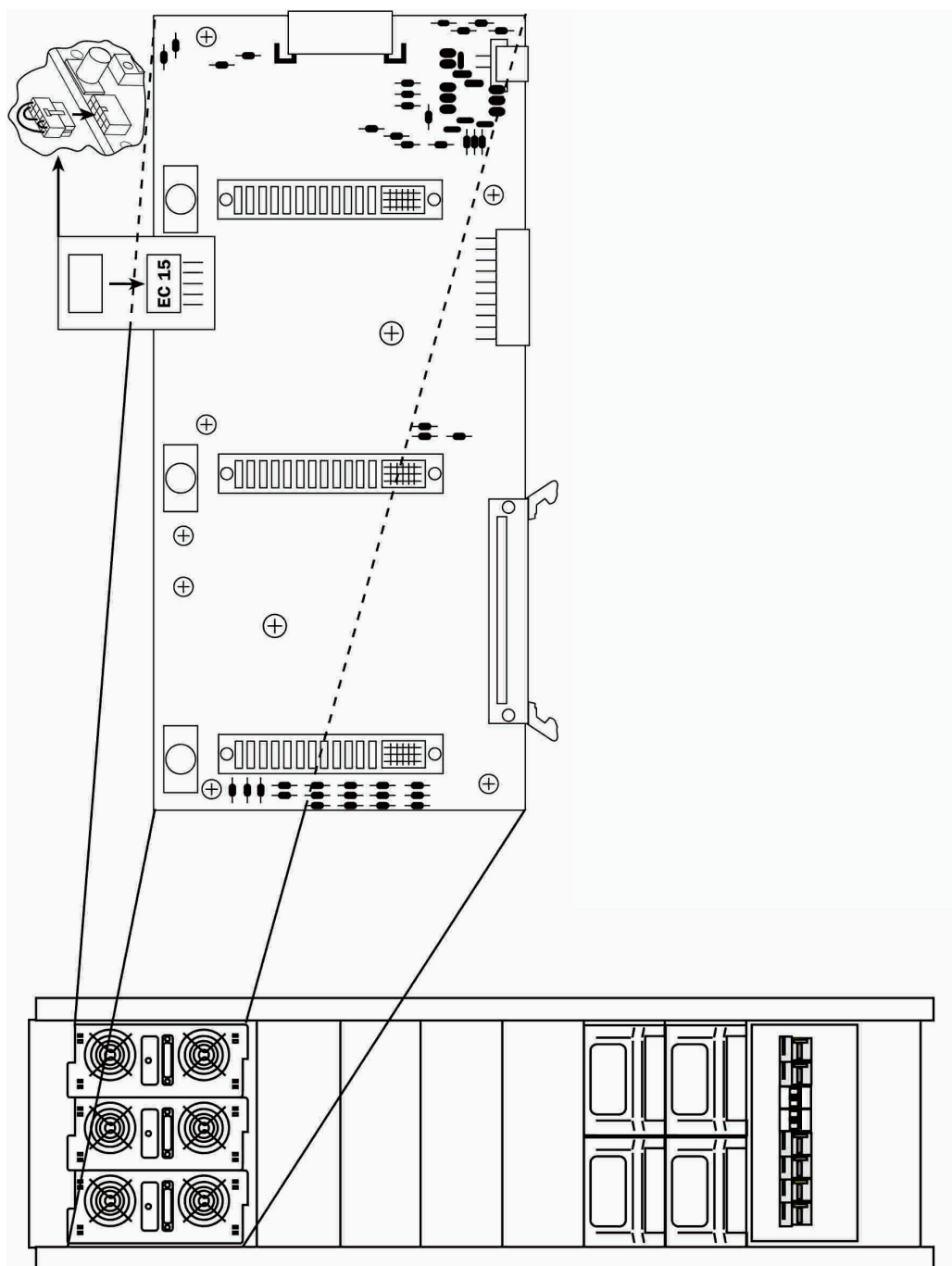
UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20



ATTENZIONE

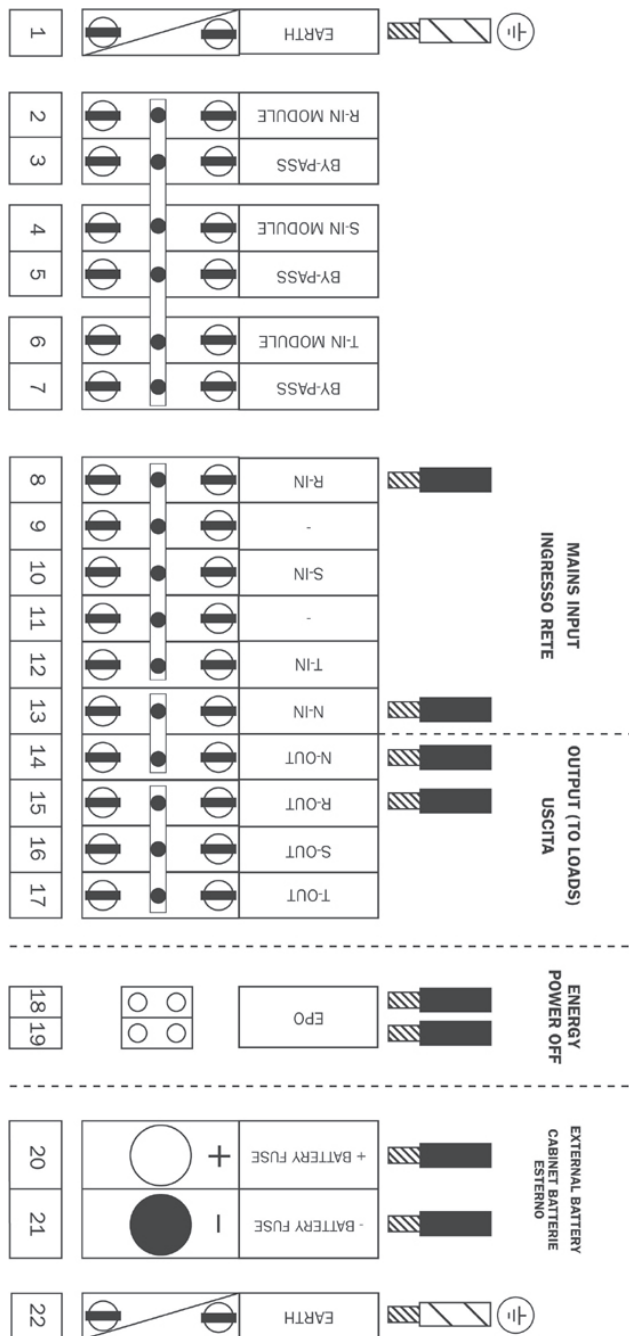
Nel caso in cui il gruppo di continuità venga utilizzato con uscita monofase (disponibile in tutti i modelli della famiglia UPS TRIMOD® ad eccezione del modello TRIMOD® 30) è necessario inserire in tutte le schede "Back Panel" un apposito connettore fornito nel kit accessori. Le schede "Back Panel" sono collocate all'interno della macchina dietro ai moduli di potenza. Nei modelli TRIMOD® 8 e 10 è presente una sola scheda "Back Panel", mentre nei modelli TRIMOD® 16 e 20 ve ne sono due. Per accedere alle schede "Back Panel" e inserire il connettore, è sufficiente estrarre 3 moduli di potenza posti su uno stesso ripiano e fare riferimento alla figura seguente. Il connettore deve essere inserito nella posizione indicata con EC 15 nella serigrafia della scheda.

Per estrarre i moduli di potenza si consulti il capitolo MANUTENZIONE.



5.3.3 Collegamento ingresso MONOFASE, uscita MONOFASE

Per questo tipo di collegamento, oltre al cablaggio rappresentato nella figura a seguire, è necessario provvedere alla configurazione del software tramite pannello strumenti, come illustrato nel paragrafo 6.4 PROCEDURA DI AVVIAMENTO.



UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20

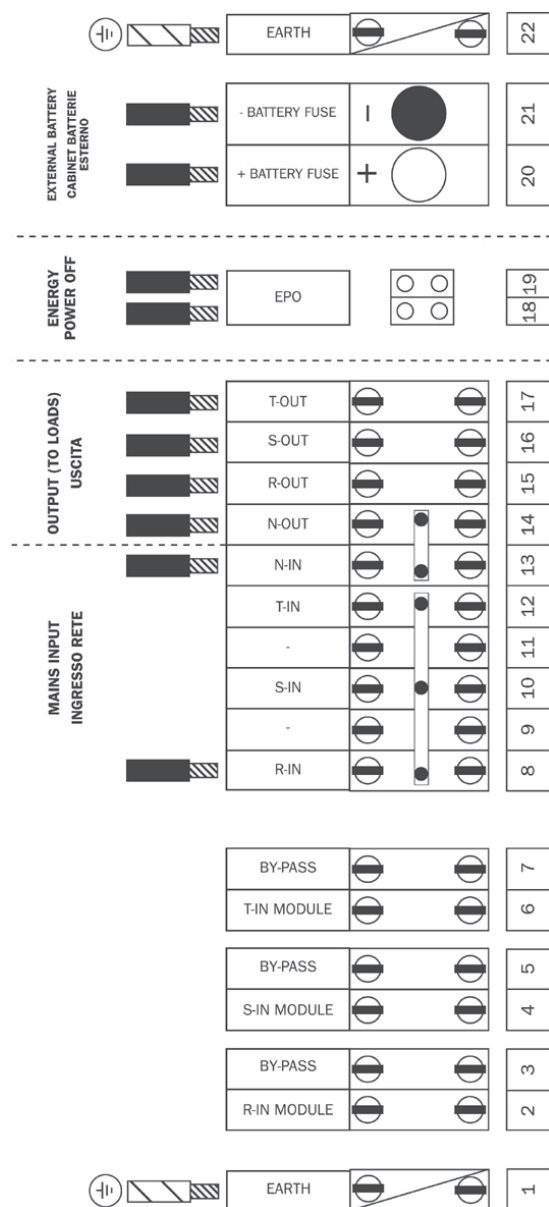


ATTENZIONE

Nel caso in cui il gruppo di continuità venga utilizzato con uscita monofase (disponibile in tutti i modelli della famiglia UPS TRIMOD® ad eccezione del modello TRIMOD® 30) è necessario inserire in tutte le schede "Back Panel" un apposito connettore fornito nel kit accessori. Seguire le istruzioni del paragrafo precedente.

5.3.4 Collegamento ingresso MONOFASE, uscita TRIFASE

Per questo tipo di collegamento, oltre al cablaggio rappresentato nella figura a seguire, è necessario provvedere alla configurazione del software tramite pannello strumenti, come illustrato nel paragrafo 6.4 PROCEDURA DI AVVIAMENTO.



UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20

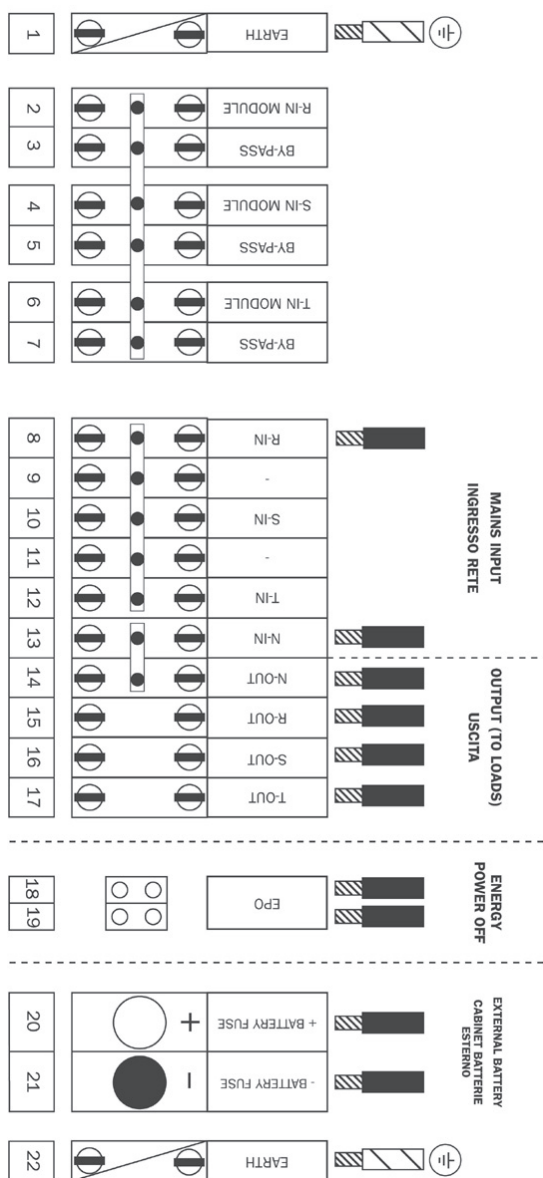


AVVERTIMENTO

Nei modelli TRIMOD® 8, 10, 16 e 20, in caso di configurazione di ingresso monofase e uscita trifase, il by-pass manuale S1 **NON DEVE** essere attivato per nessun motivo. A tal scopo si prescrive di bloccare nella posizione di "OFF" il relativo interruttore. Per maggior sicurezza, è possibile disattivare completamente il by-pass tagliando il cavo marrone che collega il relativo interruttore di by-pass S1 al sezionatore portafusibile di INGRESSO RETE, isolandolo adeguatamente. Al contrario, il cavo che collega il morsetto n° 8 al sezionatore portafusibile di fase **DEVE** rimanere collegato.

5.3.5 Collegamento ingresso MONOFASE, n° 3 uscite indipendenti

Per questo tipo di collegamento, oltre al cablaggio rappresentato nella figura a seguire, è necessario provvedere alla configurazione del software tramite pannello strumenti, come illustrato nel paragrafo 6.4 PROCEDURA DI AVVIAMENTO.



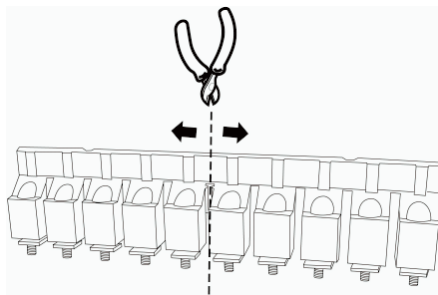
UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20



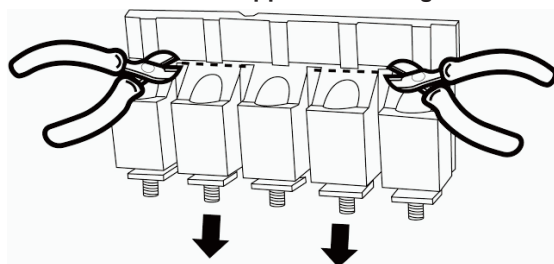
AVVERTIMENTO

Nei modelli TRIMOD® 8, 10, 16 e 20, in caso di configurazione di ingresso monofase e uscita trifase, il by-pass manuale S1 **NON DEVE** essere attivato per nessun motivo. A tal scopo si prescrive di bloccare nella posizione di "OFF" il relativo interruttore. Per maggior sicurezza, è possibile disattivare completamente il by-pass tagliando il cavo marrone che collega il relativo interruttore di by-pass S1 al sezionatore portafusibile di INGRESSO RETE, isolandolo adeguatamente. Al contrario, il cavo che collega il morsetto n° 8 al sezionatore portafusibile di fase **DEVE** rimanere collegato.

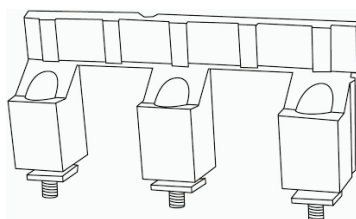
Prelevare uno dei ponticelli di collegamento contenuti nella busta accessori e tagliarlo in modo da renderlo della lunghezza richiesta. Assicurarsi che dopo il taglio non ci siano bave che potrebbero causare contatti tra ponticelli adiacenti.



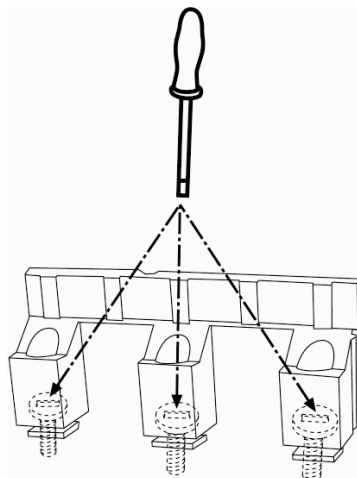
Eliminare i collegamenti verticali non rappresentati negli schemi di collegamento



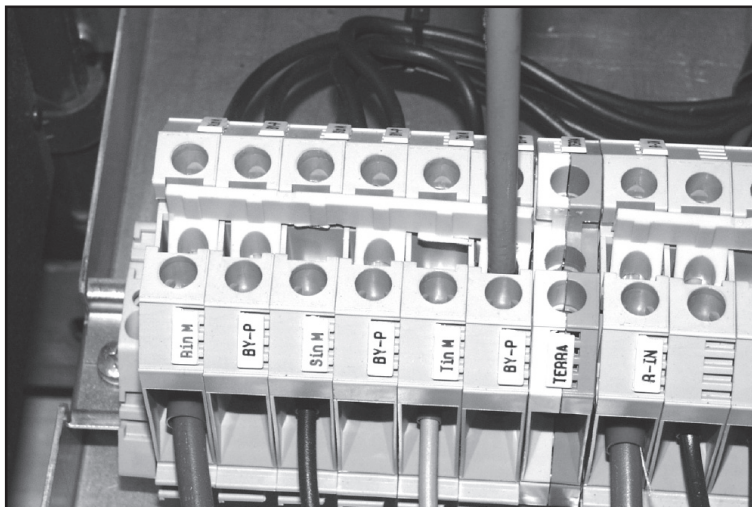
Inserire il ponticello nella morsettiera come illustrato negli schemi di collegamento



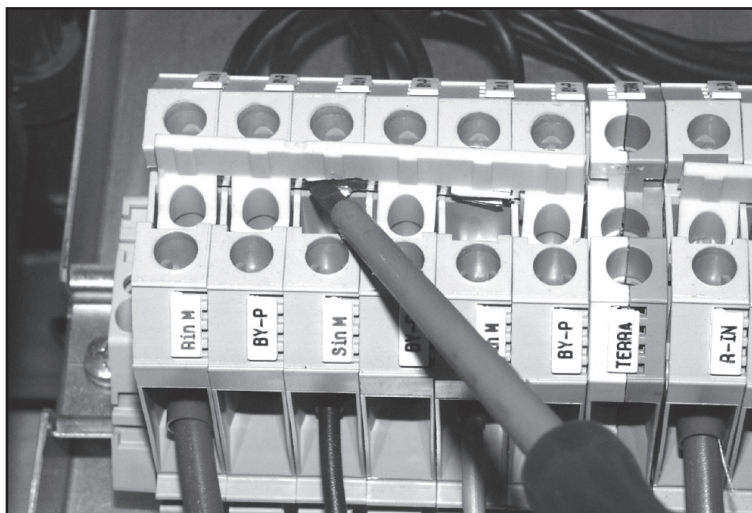
Avvitare con cura alla morsettiera tutte le viti



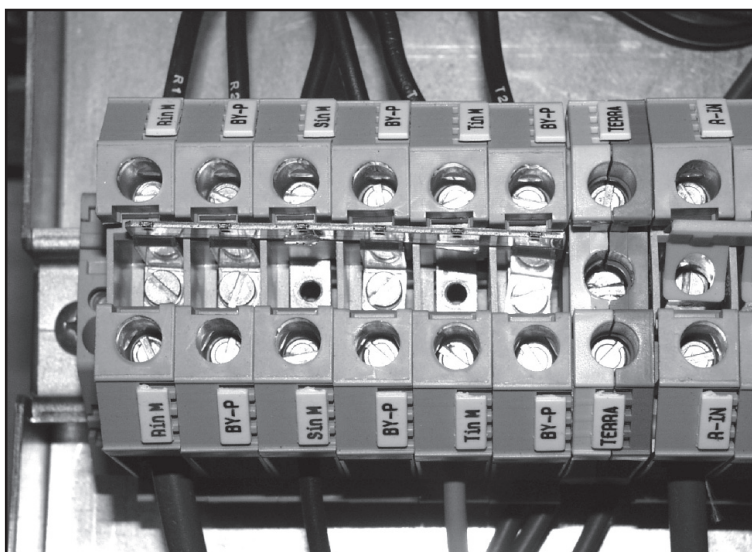
Avvitare i morsetti



Estrarre la parte in plastica gialla con il giravite



Verificare ora la corretta battuta della testa della vite sui morsetti



Inserire nuovamente la parte in plastica gialla

6. Configurazione e Avviamento



AVVERTIMENTO

Le istruzioni di questo capitolo non sono indirizzate a un normale operatore, ma a un tecnico specializzato, autorizzato a operare solo se munito dei Dispositivi di Protezione Individuale citati nel capitolo 3.

Come illustrato nel capitolo precedente, la configurazione di default per i gruppi di continuità UPS TRIMOD® prevede INGRESSO TRIFASE e USCITA TRIFASE.

Se si utilizza questo tipo di collegamento, l'apparecchiatura non richiede alcuna configurazione supplementare, essendo già impostata da fabbrica.

Se invece viene modificato il collegamento, fare riferimento alle istruzioni seguenti.

6.1 CONFIGURAZIONE DI INGRESSO

UPS TRIMOD® riconosce automaticamente la tensione, la frequenza e il numero di fasi in ingresso, anche in caso venga modificato il collegamento elettrico sulla morsettiera. Pertanto, una volta eseguite le corrette modifiche al cablaggio in ingresso alla morsettiera, non è necessaria alcuna ulteriore configurazione tramite display.

6.2 CONFIGURAZIONE DI USCITA

UPS TRIMOD® non riconosce automaticamente la configurazione elettrica alla morsettiera di uscita. Pertanto, è SEMPRE necessario eseguire la selezione del tipo di carico applicato tramite display.

La configurazione di default per i gruppi di continuità UPS TRIMOD® è TRE fasi 120°, 400VAC. Nei tagli di potenza da 8 a 20 kVA il gruppo può essere configurato per ottenere un'unica uscita monofase (230 VAC).

Nel caso il gruppo venga configurato con uscita trifase, è possibile selezionare la gestione delle tre fasi come segue:

- **TRE uscite monofase:** questa impostazione è necessaria se in uscita dell'UPS sono state create tre linee monofasi indipendenti. In questo caso, l'UPS gestisce le tre uscite in modo completamente indipendente una dall'altra. Ad esempio, se ad una delle tre linee di uscita viene applicato un carico eccessivo, il bypass interviene solo sulla linea sovraccaricata, mentre sulle altre due l'alimentazione è garantita dall'UPS.
- **TRE fasi 120°:** questa è l'impostazione di default, e viene normalmente utilizzata se in uscita all'UPS sono applicati carichi trifase (ad es. motori elettrici trifase), oppure se esistono sia carichi trifase che monofase alimentati dall'UPS. In questo caso l'UPS gestisce le tre fasi di uscita tutelando il carico trifase. Ad esempio, se ad una delle tre linee di uscita viene applicato un carico eccessivo, il bypass automatico commuterà tutte e tre le linee in uscita.

Per la corretta selezione della configurazione d'uscita del sistema tramite display, seguire le istruzioni riportate al paragrafo 6.4.

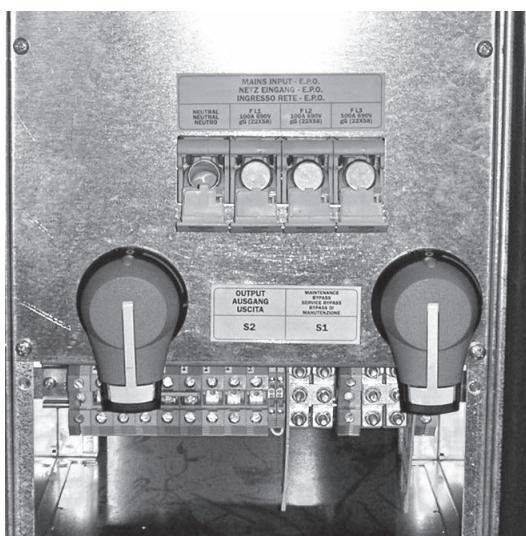
6.3 CONTROLLI PRIMA DELL'ACCENSIONE

Prima di dare tensione all'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. Assicurarsi che i sezionatori portafusibili per l'alimentazione del gruppo di continuità nel cassetto di distribuzione (F L1, F L2 e F L3) siano aperti;
2. Assicurarsi che i sezionatori portafusibili delle batterie del gruppo di continuità (F B+ e F B-) e quelli nei TRIMOD® BATTERY (qualora presenti) siano aperti;
3. Assicurarsi che il cablaggio in ingresso e in uscita sia stato eseguito correttamente; verificare la corretta ciclicità delle fasi in ingresso;
4. Verificare che i parametri (tensione e frequenza) della rete di ingresso siano compatibili con quelli riportati sui dati di targa dell'UPS.
5. Verificare che l'interruttore del by-pass di manutenzione S1 e quello di uscita dell'UPS S2 siano in posizione OFF.



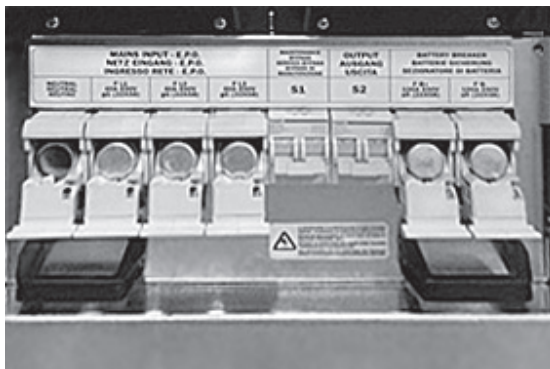
UPS TRIMOD® 8 - 10 - 16 - 20 - 30



UPS TRIMOD® 45 - 60

6.4 PROCEDURA DI AVVIAMENTO

1. Inserire i fusibili per l'alimentazione del gruppo di continuità nei sezionatori portafusibile situati nella parte inferiore dell'UPS sul cassetto di distribuzione (F L1, F L2 e F L3);
2. verificare la presenza del "falso fusibile" nel sezionatore relativo al neutro;
3. Inserire i fusibili di batteria negli appositi sezionatori F B+ e F B-), ed eventualmente quelli negli armadi dei TRIMOD® BATTERY (dove presenti)



AVVERTIMENTO

Una volta chiuso il portello ed estratta la chiave, prima di accendere il gruppo è necessario selezionare la corretta configurazione di uscita (Monofase / Trifase 120° / Tre fasi indipend.). Per farlo, operare come di seguito descritto.

- 4 A gruppo spento, premere il tasto ENTER sul pannello operatore per accedere al Service Mode.
Per ulteriori informazioni sul SERVICE MODE e sull'operatività del pannello vedere il capitolo successivo.
- 5 Seguire il percorso: **Config. UPS → Uscita → Inverter**
Selezionare **Monofase / Bifase / Trifase 120° / Due fasi indipend. / Tre fasi indipend.**, a seconda del collegamento effettuato.
Usare i tasti freccia per spostare la selezione sul display, il tasto Enter per confermare, il tasto ESC per annullare.



AVVERTIMENTO

Collegamenti o impostazioni di configurazione di uscita errate possono provocare danni a persone o cose!.

Chiudere i sezionatori di batteria (compresi quelli di eventuali TRIMOD® BATTERY aggiuntivi) e successivamente quelli relativi ai sezionatori di rete;

6. Fornire l'alimentazione al gruppo di continuità tramite l'interruttore dedicato.

**ATTENZIONE**

il gruppo, rilevando tensione in ingresso, propone automaticamente l'avvio di un ciclo di ricarica delle batterie. Premere il tasto "ESC" per procedere all'accensione dell'UPS TRIMOD®.

- 7 Premere il pulsante ENTER per accendere l'UPS;
- 8 Attendere che l'indicatore di stato presente sul display sia di colore verde;
- 9 Verificare che i valori di tensione e frequenza d'uscita impostati corrispondano alle esigenze del carico applicato. In caso contrario inserire i valori necessari (vedere capitolo successivo)
- 10 Chiudere l'interruttore di uscita S2 nel gruppo di continuità.



Il carico è a questo punto alimentato e protetto dal gruppo di continuità UPS TRIMOD®.

**AVVERTIMENTO**

Se in fase di installazione si ritiene necessario verificare il corretto funzionamento del gruppo di continuità a batteria, togliere la tensione di rete mediante l'interruttore posto a monte dell'UPS e NON mediante i sezionatori portafusibili di ingresso presenti nel cassetto di distribuzione dell'UPS. Solo in tali condizioni non vi è presenza di tensione sulla morsettiera!

Se l'UPS è provvisto di batterie interne, è invece necessario aprire almeno un cassetto per ogni serie (una serie è composta da 4 cassette). In tal modo viene tolta dalla morsettiera la tensione generata dai vari gruppi di batterie. L'operazione va eseguita per tutte le serie presenti.

Ogni cassetto è fissato con due viti, che vanno preventivamente rimosse.

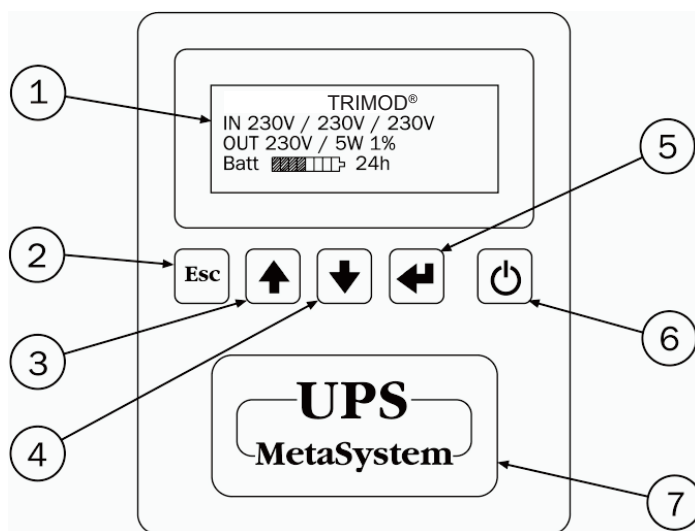


Prima di procedere con la programmazione dell'apparecchio, accertarsi che tutti i moduli presenti (inverter e/o cassette batteria) siano chiusi e fissati con le apposite viti.

Chiudere il portello ed estrarre le chiavi.

7. Pannello di controllo

Il pannello di controllo, montato nella parte frontale del gruppo, è composto da un display LCD a 4 righe da 20 caratteri, da un indicatore di stato retroilluminato multicolore e da una tastiera a 5 tasti.



L'accesso ai menu del gruppo di continuità avviene mediante i tasti posti sul pannello frontale.



ESCAPE

Uscita da una funzione senza modificare
 Passaggio da un livello di menu inferiore a uno superiore
 Uscita dal menu principale e ritorno alla visualizzazione dello stato
 Tacitazione del segnalatore acustico



FRECCIA SU

Seleziona la funzione precedente
 Aumenta un valore all'interno di una funzione
 Seleziona una nuova voce all'interno di una funzione (es. da DISABILITATO ad ABILITATO)
 Scorre i menu che contengono più di 4 righe



FRECCIA GIÙ

Seleziona la funzione successiva
 Diminuisce un valore all'interno di una funzione
 Seleziona una nuova voce all'interno di una funzione (es. da ABILITATO a DISABILITATO)
 Scorre i menu che contengono più di 4 righe



ENTER

Conferma un valore
 Accede a una voce del menu
 Passa da un livello di menu superiore a uno inferiore



ON/OFF

Consente l'accensione e lo spegnimento dell'UPS. Per spegnere, mantenere premuto.

7.1 FUNZIONE "SERVICE MODE"

Anche da spento, UPS TRIMOD® consente di effettuare tutti i setting e le programmazioni a seguito descritte; premendo il tasto "ENTER", il gruppo di continuità entra in modalità "Service Mode" dando la possibilità di accedere al menù DISPLAY.

Per uscire da questa modalità premere il tasto "ON/OFF", altrimenti dopo 1 min senza ricevere comandi manuali o seriali l'UPS uscirà automaticamente da tale funzione, spegnendosi.

7.2 MENU PRINCIPALE E SOTTOMENU

Al termine della procedura di accensione il display visualizza la schermata principale. Tenere presente che, all'accensione, la tensione in uscita dalla macchina risulta presente solo quando la barra di UPS IN ACCENSIONE arriva a fine corsa, e compare la schermata principale. L'immagine seguente rappresenta un esempio di schermata principale.

TRIMOD® IN 230V / 230V / 230V OUT 230V / 5W 1% Batt  24h

Sul display, in stato di normale funzionamento, vengono visualizzati i seguenti dati:

- Stato di funzionamento dell'UPS;
- Tensioni di ingresso;
- Tensione impostata in uscita/potenza attiva assorbita dal carico e percentuale di carico complessivo applicato;
- Barra di capacità residua delle batterie e minuti effettivi di funzionamento in caso di mancanza rete.

INDICAZIONE

Dalla schermata principale, premere uno dei tasti FRECCIA per accedere a ulteriori pagine di informazione. In particolare:

- Percentuale del carico sulle fasi in **uscita**
- Tensione in **uscita** sulle fasi, potenza in kVA rispetto alla potenza nominale, e relativa percentuale.
- Tensione in **uscita**, corrente e potenza attiva.
- Tensione concatenata tra le fasi (in **uscita**)
- Tensione in **ingresso**, corrente e potenza attiva.
- Tensione concatenata tra le fasi (in **ingresso**).
- Batterie: tensione, corrente di carica (valore negativo con carica in corso, valore positivo quando le batterie alimentano la macchina), capacità, carica residua, fasi del carica batterie (in carica, limitazione di tensione, mantenimento, stand-by).

INDICAZIONE

Dalla schermata principale, premere il tasto ENTER per accedere al menu principale, contenente le seguenti voci:

- STATO UPS: permette di verificare in tempo reale lo stato funzionale della macchina;
- IMPOSTAZIONI UPS: permette di configurare tutte le funzioni dell'UPS;
- MODULI DI POTENZA: permette di analizzare in tempo reale lo stato dei singoli moduli di potenza;

- EVENTI: permette di visualizzare e/o cancellare gli eventi memorizzati nello storico dell'UPS
- STRUMENTI: permette di eseguire una serie di test funzionali sull'UPS.

Selezionando nuovamente con "ENTER" una delle voci sopra elencate, si accede al relativo sotto menu. La tabella seguente li riassume tutti.

STATO UPS	IMPOSTAZIONI UPS	MODULI DI POTENZA	EVENTI	STRUMENTI
Info UPS	Opzioni	Stato PM	Visualizzazione	Batterie
Config. UPS	Uscita	Diagnostica (*)	Cancellazione	Test Segnalazioni
Misure	Ingresso	Agg.. SW PM (*)		Test Display LCD
Allarmi	Bypass			
Dati Storici	Batterie			
	Pannello Operatore			
	Regol. orologio			
	Interf. A contatti			

(*) Disponibile solo in "Service Mode"

La macchina dispone quindi di una struttura di menu e relativi sotto menu ad albero, le cui funzioni sono spiegate nei paragrafi a seguire. Sul display, nella parte laterale destra, compare una freccia rivolta verso il basso o verso l'alto, in presenza di ulteriori voci da visualizzare. Per visualizzarle, usare i tasti freccia.

7.2.1 Stato UPS

Info. UPS	Modello TRIMOD®	Modello dell'apparecchiatura
	VA max	Potenza apparente massima erogabile [kVA]
	W max	Potenza attiva massima erogabile [kW]
	Vers. SW	Versione del firmware interno alla macchina
	Vers. SW PM	Versione del firmware dei moduli potenza
	S/N	Numero di matricola della macchina

Config. UPS	OUT	Monofase / Trifase
	IN	Monofase / Trifase
	Pos. PM	X-X-X X moduli potenza ripartiti per fase
	KB installati	Numero di KB installati (1 KB = 4 cassette batterie).
	Cap. Batt.	Capacità delle batterie installate in Ah
	N. Batt. per KB	Numero di batterie in serie, presenti in un KB

Misure	Uscita X	Potenza	Potenza attiva erogata dall'UPS sulla fase X [W]
		Pot. Appar.	Potenza apparente erogata in uscita dall'UPS sulla fase X [VA]
		V rms	Tensione efficace fornita in uscita dall'UPS sulla fase X [V RMS]
		Vrms conc.	Tensione efficace concatenata tra le fasi in uscita dall'UPS V RMS]
		I rms	Corrente efficace fornita in uscita dall'UPS sulla fase X [A RMS]
		Val. Picco I	Corrente di picco fornita in uscita dall'UPS sulla fase X [A]
		Frequenza	Frequenza della sinusoide di tensione in uscita sulla fase X [Hz]
		Fatt. cresta I	Fattore di cresta sulla fase X
		Fatt. Potenza	Fattore di potenza del carico connesso all'UPS sulla fase X
		W Max	Potenza attiva massima erogabile dall'UPS sulla fase X [W]
		Potenza	Potenza attiva massima erogabile dall'UPS sulla fase X, espressa in percentuale
		VA Max	Potenza apparente massima erogabile dall'UPS sulla fase X [W]
		Pot. Appar.	Potenza apparente massima erogabile dall'UPS sulla fase X, espressa in percentuale

Nota: per variare il valore di X, e quindi variare la fase della quale si leggono i dati, premere il tasto “ENTER”

Misure	Ingresso X	Potenza	Potenza assorbita dall'UPS dalla rete sulla fase X [W]
		Pot. Appar.	Potenza apparente assorbita dall'UPS dalla rete sulla fase X [VA]
		Vrms	Tensione efficace in ingresso all'UPS sulla fase X [V RMS]
		Vrms conc.	Tensione efficace concatenata tra le fasi in ingresso all'UPS [V RMS]
		Vrms bypass	Tensione efficace in ingresso all'UPS sulla fase X, per la linea di bypass [V RMS]
		Irms	Corrente efficace assorbita dall'UPS dalla rete sulla fase X [A RMS]
		Val. Picco I	Corrente di picco assorbita dall'UPS dalla rete sulla fase X [A]
		Frequenza	Frequenza della sinusoide di tensione in ingresso all'UPS sulla fase X [Hz]
		Fatt.cresta I	Fattore di cresta applicato dall'UPS alla rete sulla fase X
		Fatt. Potenza	Fattore di potenza applicato dall'UPS alla rete sulla fase X

Nota: per variare il valore di X, e quindi variare la fase della quale si leggono i dati, premere il tasto “ENTER”

Misure	Batterie	Tensione	Tensione rilevata ai capi delle batterie [V]
		Corrente	Corrente erogata dalle batterie (negativa se le batterie sono in carica) [A]
		Capac.Residua	Stato di carica delle batterie, espresso in percentuale [0-100%]
		Stato Chg	Stato operativo del carica batterie
		Autonomia tot	Autonomia totale che l'UPS avrebbe con batterie cariche al 100%
		Autonomia res	Autonomia residua dell'UPS
		V fine aut	Tensione di soglia di batteria per fine autonomia
		N. scariche	Numero totale di scariche complete delle batterie
		Utilizzo	Numero totale di ore in cui l'UPS ha lavorato a batteria
		Cal.	Giorno e ora in cui è stata effettuata l'ultima calibrazione
		N. Calibrazioni	Numero totale di calibrazioni effettuate

Misure	Misc.	Temp. interna	Temperatura interna al gruppo di continuità [°C]
		Pos. H.V. Bus	Tensione sul BUS DC positivo [V]
		Neg. H.V. Bus	Tensione sul BUS DC negativo [V]

Allarmi	Registro Allarmi. Vedere capitolo 8.
----------------	--------------------------------------

Dati Storici	Funzionam. UPS	Tempo totale di funzionamento dell' UPS
	A batteria	Tempo totale di funzionamento dell' UPS a batteria
	F. Caricabatt	Tempo totale di funzionamento del carica batteria
	Scariche tot	Numero totale di scariche complete delle batterie
	Int. Booster	Numero totale di interventi del Booster
	Interv. Bypass	Numero totale di interventi del Bypass
	Calibr. Batt.	Numero totale di Calibrazioni delle batterie
	Cicli Caricab.	Numero totale di di cicli di carica delle batterie
	Cicli eq.batt.	Numero totale di cicli di equalizzazione delle batterie

7.2.2 Impostazioni UPS

Opzioni	Acc. a Batteria	Se abilitato, consente l'accensione dell'UPS in assenza di rete
	Riaccensione	Se abilitato, sono consentite le riaccensioni automatiche
	Modalità soccorritore	Se abilitato, consente la modalità soccorritore (*)

Uscita	Tensione	Imposta il valore di tensione di uscita [V]
	Frequenza	Imposta il valore della frequenza di uscita [Hz] - Valore Nominale: consente di impostare il valore di frequenza di uscita (50 o 60 [Hz]) indipendentemente dalla frequenza della tensione di alimentazione - Selez. Automatica: se abilitato, il gruppo di continuità rileva la frequenza della tensione di ingresso e sincronizza l'uscita al medesimo valore. Se disabilitato, il gruppo di continuità utilizza come impostazione il Valore Nominale
	Inverter (*)	Imposta la configurazione di uscita ed il carico applicato - Monofase: un'unica uscita monofase - Trifase 120°: uscita trifase adatta all'alimentazione di carichi trifase (es. un motore) - Tre fasi indipend.: tre linee monofase d'uscita indipendenti fra loro

(*) Disponibile solo in "Service Mode"



ATTENZIONE

Per una corretta impostazione del parametro **CONFIG INVERTER** fare riferimento al paragrafo 6.4

Ingresso	Abilitazione PLL	Se abilitato, l'UPS sincronizza la sinusoide di uscita con quella d'ingresso. Se disabilitato, la tensione di uscita non è sincronizzata con l'ingresso e viene segnalato con il lampeggio dell'indicatore di stato (verde)
	Range PLL esteso	Se abilitato, l'UPS sincronizza la tensione di uscita con l'ingresso per variazioni della frequenza del $\pm 14\%$ del valore nominale. Se disabilitato, l'UPS si sincronizza per variazioni della frequenza del $\pm 2\%$.

Nota: la funzione PLL fa sì che la frequenza di uscita del gruppo sia sincronizzata con quella d'ingresso, garantendo che il passaggio per lo zero avvenga nel medesimo istante. Quindi, se attivata, anche in caso di intervento del bypass (es. per sovraccarico) la sincronizzazione ingresso-uscita rimane garantita.



ATTENZIONE

Disabilitando la funzione PLL, viene forzatamente disabilitata anche la funzione bypass automatico. In caso di prolungato sovraccarico l'UPS si spegne (vedi voce 'Sovraccarico ammesso' al capitolo Descrizione Tecnologica).

Bypass	Abilit. Bypass	Se abilitato, l'UPS gestisce l'intervento del bypass in modo automatico. Se disabilitato, l'UPS non commuterà mai in bypass e quindi, in caso di prolungato sovraccarico (vedi voce 'Sovraccarico ammesso' al Cap. 10), o in caso di guasto ed assenza di ridondanza, l'UPS si spegne
	Modo Forzato	Se abilitato, l'UPS attiva il bypass in modo permanente
	Velocità DIP	Consente di variare la sensibilità di attivazione automatica del bypass (modo forzato disabilitato) - LENTO: carichi non sensibili agli abbassamenti di tensione o microinterruzioni, ma che provocano frequenti spunti. - STANDARD: usi normali. - VELOCE: carichi sensibili alle microinterruzioni
	Partenza a Bypass	Se abilitato, all'accensione a rete, la prima alimentazione del carico da parte dell'UPS avviene mediante bypass. Se disabilitato, lo spunto del carico sarà operato dall'inverter, come in un'accensione a batteria.
	Modalità off-line	Se abilitato, consente la modalità off-line

Batterie	Valori Soglie	Preavviso Fine Aut	Impostazione del tempo di inizio del preavviso di fine autonomia batterie [min]
	Caricabatterie	Carica In Standby	Se abilitato, abilita la carica delle batterie a UPS spento
	Riaccensione	Abil.Riaccensione	Abilita o disabilita la riaccensione del gruppo al ritorno della rete dopo la scarica totale delle batterie
		Autonomia minima	Percentuale minima di autonomia da preservare
	KB totali	Imposta il numero totale di KB installati (1 KB = 4 cassette batterie). Necessario affinché l'UPS fornisca valori corretti di autonomia in base al carico applicato	
	Capacità (*)	Imposta il valore di capacità delle batterie presenti nell'UPS [Ah]	

(*) Disponibile solo in "Service Mode"

Pannello Operatore	Lingua	Imposta la lingua a display
	Beep Tastiera	Abilita/disabilita la segnalazione acustica di pressione dei tasti
	Retroill. Display	Imposta la retroilluminazione del display - Fissa: sempre illuminato - Temporizza: l'illuminazione si spegne dopo alcuni secondi di inattività sulla tastiera - Disabilita: illuminazione sempre spenta
	Contrasto Display	Imposta il contrasto del display
	Cambio password	Imposta una password che blocca l'accesso alle impostazioni dell'UPS
	Livello password	Di default è impostato alla voce USER

Regol. Orologio	10/07/06-19:25:06 Lunedì	"ENTER": seleziona il valore da modificare "FRECCHE": aumenta/diminuisce il valore selezionato
------------------------	-----------------------------	---

Interf. a contatti	Rete/Batteria	Tutte le voci si possono settare normalmente aperto/Normalmente chiuso
	Riserva autonomia	
	Allarme	
	Overload	
	Tutte	

7.2.3 Moduli di Potenza

Stato PM	Info PM	X	Mod	Modello del modulo potenza X	
			Ver. SW	Versione del firmware interno al modulo potenza X	
			Ver. HW	Versione hardware del modulo potenza X	
			S/N	Numero di matricola del modulo potenza X	
			VA Max	Potenza apparente massima erogabile dal modulo potenza X [VA]	
			W Max	Potenza attiva massima erogabile dal modulo potenza X [W]	
			Icgh Max	Corrente massima erogabile dal carica batterie del modulo potenza X [A]	
	Misure PM	Ingresso	X	Potenza	Potenza assorbita dalla rete dal modulo potenza X [W]
				Pot. Appar.	Potenza apparente assorbita dalla rete dal modulo potenza X [VA]
				Vrms.	Tensione efficace in ingresso al modulo potenza X [V RMS]
				Vrms conc.	Tensione concatenata di ingresso al modulo di potenza X [V RMS]
				Vrms.bypass	Tensione efficace in ingresso al modulo potenza X per la linea di bypass [V RMS]
				I rms	Corrente efficace assorbita dal modulo potenza X dalla rete [A RMS]
				Val. Picco I	Corrente di picco assorbita dal modulo potenza X dalla rete [A]
				Frequenza	Frequenza della sinusoide di tensione in ingresso al modulo potenza X [Hz]
				Fatt. cresta I	Fattore di cresta applicato dal modulo potenza X alla rete
				Fatt. potenza	Fattore di potenza applicato dal modulo potenza X alla rete
		Uscita	X	Potenza	Potenza attiva erogata dal modulo potenza X [W]
				Pot. Appar.	Potenza apparente erogata in uscita dal modulo potenza X [VA]
				V rms	Tensione efficace fornita in uscita dal modulo potenza X [V RMS]
				Vrms conc.	Tensione concatenata in uscita dal modulo di potenza X [V RMS]
				I rms	Corrente efficace fornita in uscita dal modulo potenza X [A RMS]
				Val. Picco I	Corrente di picco fornita in uscita dal modulo potenza X [A]
				Frequenza	Frequenza della sinusoide di tensione in uscita dal modulo potenza X [Hz]
				Fatt. cresta	Fattore di cresta della corrente di uscita del modulo potenza X
				Fatt. potenza	Fattore di potenza in uscita al modulo potenza X
				W Max	Potenza attiva massima erogabile dal modulo potenza X [W]
				Potenza	Potenza attiva massima erogabile dal modulo potenza X, espressa in percentuale
				VA Max	Potenza apparente massima erogabile dal modulo potenza X [W]
				Pot. Appar.	Potenza apparente massima erogabile dal modulo potenza X, espressa in percentuale

		Batteria X	Tensione	Tensione rilevata ai capi delle batterie dal modulo potenza X [V]
			Corrente	Corrente richiesta alle batterie dal modulo potenza X (negativa se le batterie sono in carica) [A]
			Car. Batt	Stato del carica batterie interno al modulo X
		Misc. X	Temp. Diss. INV	Temperatura del dissipatore INV (Inverter) del modulo potenza X [°C]
			Temp. Diss. BST	Temperatura del dissipatore BST (Booster) del modulo potenza X [°C]
			Vel. ventole	Velocità ventole espressa in percentuale del modulo potenza X
			Pos. HV Bus	Tensione sul BUS DC positivo del modulo potenza X [V]
			Neg. HV Bus	Tensione sul BUS DC negativo del modulo potenza Xm [V]
	Dati Storici PM	Run Time	Tempo totale di funzionamento	
		Battery time	Tempo totale di funzionamento a batteria	
		CarBatt Time	Tempo totale di funzionamento del caricabatterie	
		Bypass int.	Numero totale di interventi del Bypass	
		Battery int.	Numero totale di interventi delle batterie	
		Dumper int.	Numero totale di interventi del Dumper	
		N.Surrisc.	Numero totale di surriscaldamenti	
		N. Sovraccar.	Numero totale di sovraccarichi	
		N.HV Bus run	Numero totale di sovratensioni sul Bus	
		N. Out DC Level	Numero totale presenze di tensioni continue in uscita dai PM	

INDICAZIONE

Premere ENTER per variare il valore di X, e quindi variare il modulo di potenza da cui leggere i dati.

Diagnostica (*)	Riprist. Errori PM	Cancella la memoria degli errori rilevati nel modulo potenza
Aggiornam. SW PM (*)	Aggiorn. tutti i PM	Consente l'aggiornamento sequenziale ed automatico del software interno di tutti i moduli di potenza presenti nell'UPS. Premendo il tasto "ENTER" si avvia la procedura. Se l'aggiornamento non è necessario, compare a display il messaggio "Versioni SW PM aggiornate!". Premendo "ESC" si esce dalla schermata.
	Aggiorn. singolo PM	Consente l'aggiornamento del software interno del singolo modulo di potenza. Utilizzando i tasti "FRECCHE" si seleziona il modulo che si desidera aggiornare ('PM00' indica il modulo in alto a sinistra, a salire fino all'ultimo in basso a destra). Premendo il tasto "ENTER" viene mostrata una schermata comparativa fra il software attualmente presente nel modulo selezionato e il software che si andrebbe ad inserire. Premendo il tasto "ENTER" si avvia la procedura di aggiornamento. Ad aggiornamento ultimato, compare a display il messaggio "Versione SW PM aggiornata!". Premendo "ESC" si esce dalla schermata.

(*) Disponibile solo in "Service Mode"

7.2.4 Eventi

Eventi	Visualizzazione	Tutti	Visualizza tutti gli eventi
		Critical	Visualizza gli eventi che hanno generato allarmi critici
		Warning	Visualizza gli eventi che hanno generato allarmi non critici
		Info	Visualizza gli eventi che hanno generato semplici avvisi
	Cancellazione	Tutti	Cancella tutti gli eventi
		Critical	Cancella gli eventi che hanno generato allarmi critici
		Warning	Cancella gli eventi che hanno generato allarmi non critici
		Info	Cancella gli eventi che hanno generato semplici avvisi

7.2.5 Strumenti

Batterie	Test Batterie	Esegue un test sulle batterie per verificarne lo stato e le prestazioni
	Calibrazione Batt.	Esegue la calibrazione delle batterie, rilevandone la curva di scarica. Nel caso di cambio batterie, si consiglia di eseguire questo ciclo in modo che il gruppo di continuità fornisca precise informazioni sullo stato di carica
	Ciclo batterie	Esegue un ciclo di scarica e ricarica in modo da valutare il comportamento dinamico delle batterie

Test segnalazioni	Esegue il test delle segnalazioni luminose. Premendo il tasto "ENTER" viene eseguito il test della segnalazione dell'indicatore di stato (verde, arancione e rosso) e della segnalazione acustica
-------------------	---

Test display LCD	Esegue il test del display alfanumerico. Premendo il tasto "ENTER" vengono visualizzati tutti i caratteri disponibili sul display alfanumerico.
------------------	---

7.2.6 Spegnimento e accensione delle singole fasi di uscita

Quando l'uscita dell'inverter è configurata come tre linee monofase indipendenti è possibile, mediante una lieve pressione del tasto On/Off, entrare in un particolare menu dove poter scegliere quale delle tre fasi R,S,T spegnere o accendere, indipendentemente dalle altre.

7.2.7 Spegnimento dell'UPS TRIMOD®



ATTENZIONE

La procedura di spegnimento di seguito riportata va applicata solo ed esclusivamente se il carico applicato al gruppo di continuità è spento, o comunque non necessita di alimentazione dal gruppo stesso.

1. Verificare che non vi sia necessità di alimentazione ai carichi collegati.
2. Tenere premuto il pulsante ON/OFF sul pannello di comando del gruppo di continuità.
3. Aprire l'interruttore di uscita S2.
4. Aprire i sezionatori di rete (F L1, F L2 e F L3).
5. Aprire i sezionatori di batteria (F B+ e F B-) del gruppo e dei TRIMOD® BATTERY (qualora presenti);

Se si prevede uno spegnimento prolungato del gruppo di continuità, leggere attentamente e applicare quanto prescritto il paragrafo 4.4 relativo alla modalità di immagazzinamento.

Eseguite correttamente tali operazioni, il gruppo di continuità UPS TRIMOD® risulterà privo di tensione.

8. Diagnostica

8.1 SEGNALAZIONI LUMINOSE E ACUSTICHE

L'indicatore di stato di funzionamento, posto sul pannello frontale dell'UPS, e il LED presente sul frontale di ogni modulo potenza, cambiano la propria colorazione a seconda dell'effettivo stato di funzionamento dell'UPS o del singolo modulo potenza, secondo la tabella qui sotto riportata:

INDICAZIONE

Alcune segnalazioni luminose possono essere accompagnate dall'insorgenza di una segnalazione acustica. Per tacitare il segnalatore acustico premere il tasto "ESC"; ad ogni successiva pressione si avrà la tacitazione o l'abilitazione dello stesso.

INDICATORE DI STATO	LED MODULI POTENZA	SEGNALAZIONE ACUSTICA	MESSAGGIO A DISPLAY	DESCRIZIONE STATO UPS E CONSIGLI OPERATIVI
VERDE Fisso		-	UPS a Rete IN xxxV / yyyV / zzzV OUT xxxV / x.xkW	Funzionamento normale con rete presente e carico entro i limiti
VERDE Intermittente rapido	VERDE Intermittente rapido	-	UPS a Rete Rete non sinc xx.xHz	L'UPS segnala che la frequenza della tensione di uscita non è sincronizzata con quella della tensione di ingresso. La causa può essere: • PLL disabilitato • Frequenza della tensione di ingresso al di fuori dei limiti previsti dall'UPS
VERDE Intermittente lungo		-	Ingresso Bypass KO	L'UPS segnala che il bypass non è utilizzabile
ARANCIONE Intermittente rapido	ARANCIONE Intermittente rapido	-	UPS a Bypass	Funzionamento in bypass
ARANCIONE Fisso	ARANCIONE Fisso	Intermittente breve (ogni 20 sec)	UPS a Batteria RETE ASSENTE	Funzionamento a batteria
ARANCIONE Fisso	ARANCIONE Fisso	Intermittente breve e doppio con pausa	RISERVA AUTONOMIA	Riserva di autonomia. In funzionamento a batteria Errato collegamento a batteria
ROSSO Intermittente rapido	ROSSO Intermittente breve e doppio con pausa	Intermittente rapido	SOVRACCARICO	L'UPS segnala uno stato di sovraccarico. Si consiglia di scollegare alcune utenze fino a riportare l'assorbimento del carico entro i limiti previsti.
			SOVRACCARICO RETE ASSENTE	L'UPS segnala uno stato di sovraccarico in funzionamento a batteria. Scollegare utenze fino a riportare l'assorbimento del carico entro i limiti previsti o l'UPS si spegnerà automaticamente (vedi voce 'Sovraccarico ammesso' al Cap. 10)
ROSSO Fisso		Continuo		UPS in errore o è stato rilevato un guasto ATTENZIONE: si consiglia di spegnere il gruppo di continuità e contattare il centro assistenza

Per tacitare l'allarme acustico premere il tasto ESC. Ad ogni successiva pressione si avrà la tacitazione o l'abilitazione dello stesso.

8.2 MESSAGGI

In questo paragrafo sono riportati i messaggi che compaiono sul display dell'apparecchiatura, unitamente alla causa più probabile che può averli generati.

Nell'eventualità non si riesca a risolvere il problema, contattare il Servizio Tecnico.

PRIMA RIGA DELLA SCHERMATA PRINCIPALE

Messaggio	Significato
MODO SERVICE	UPS in modalità di Service Mode. Sono possibili tutti i settaggi via display, le funzioni di manutenzione e aggiornamento.
UPS IN ACCENSIONE	UPS in accensione. Il sistema di controllo dell'UPS verifica il corretto stato di configurazione prima di entrare in modalità di funzionamento "Normale" o "Modo Service". Durante questa inizializzazione l'UPS è a Bypass.
UPS A BYPASS	UPS a Bypass. In questa configurazione il carico non è protetto dall'UPS.
BYPASS FORZATO	L'UPS è entrato in modalità di funzionamento a Bypass forzato mediante configurazione via display.
INGRESSO BYPASS KO	Ingresso Bypass KO; si sono verificati problemi sulla linea di Bypass. Non è possibile alimentare i carichi direttamente da rete.
"USCITA SPENTA"	Uscita spenta. Configurazione ottenuta via display o in seguito a malfunzionamento dell'UPS.
UPS A BATTERIA	UPS a batteria. Questa configurazione è dovuta a un guasto nel sistema di alimentazione dell'UPS.
CALIBRAZ.BATTERIA	L'UPS sta eseguendo la calibrazione delle batterie.
TEST BATTERIA	L'UPS sta eseguendo un test sulle batterie al fine di verificarne lo stato e il corretto funzionamento.
EQUALIZZ. BATTERIA	L'UPS sta eseguendo l'equalizzazione delle batterie.
CICALINO TACITATO	Il cicalino viene tacitato.
RISERVA AUTONOMIA!	La carica delle batterie è al livello minimo.
MODULO GUASTO	Uno o più Moduli di Potenza sono guasti. È necessario ripararli o sostituirli.
BATTERIE KO	Batterie guaste. Verificarne il funzionamento e, se necessario, sostituirle.
SOVRACCARICO	Il carico complessivo è superiore alla potenza nominale dell'UPS. Commutazione a Bypass.
SURRISCALDAMENTO	La temperatura interna dell'UPS è al di fuori del range nominale.
GUASTO OUT DC LEVEL	Un guasto nell'UPS ha causato una tensione DC in uscita.
GUASTO HVBUS RUNAWAY	Un guasto nell'UPS ha causato un livello di tensione sull'High Voltage Bus fuori controllo.
RUNAWAY BATTERIE	Tensione di batteria fuori controllo. Si è verificato un malfunzionamento sulle batterie o sul caricabatteria.
Pila 3V scarica	La pila 3V della scheda comando è scarica.
Shutdown in corso	L'UPS si sta spegnendo.
Batterie in Carica	L'UPS sta caricando le batterie.
<ESC> per interr.	Premendo il tasto ESC la funzione richiesta viene annullata.
UPS IN EMERGENZA!	UPS in Emergenza.
UPS SPENTO!	UPS spento.
UPS IN BLOCCO!	UPS in blocco.
RETE ASSENTE	Rete assente.
RETE MOLTO ALTA	La tensione di rete è molto alta ma ancora all'interno del range consentito.
RETE FUORI TOLL.	La tensione di rete è al di fuori del range consentito. L'UPS commuta a batteria e il Bypass viene disabilitato.
RETE NON SINC.	Rete non sincronizzata; Bypass disabilitato.
SEQUENZA SCORRETTA	Sequenza di ingresso non valida, verificare il corretto collegamento di alimentazione.

SCHERMATE PRESENTATE ALLO SPEGNIMENTO

Messaggio	Significato
RETE ASSENTE! ACCENSIONE NON CONSENTITA	Alimentazione di rete assente. Accensione non consentita. Per avviare l'UPS a batteria selezionare questa configurazione via display.
EMERGENCY POWER OFF!	L'Emergency Power Off (EPO) è in funzione, il comando EPO è stato inviato da un pulsante, o un sezionatore sulla linea di ingresso è stato aperto durante il funzionamento dell'UPS.
CONFIG.INCOMPLETA PER L'ACCENSIONE!	L'UPS richiede una configurazione completa per l'accensione.
SEQUENZA TERNA TRIFASE SCORRETTA!	Sequenza di ingresso trifase non valida. Occorre verificarla.
VERSIONI SW DEI PM NON CORRETTE: ESEGUIRE AGGIORNAM!	Uno o più Moduli di Potenza sono programmati con una versione SW non valida. È necessario un aggiornamento. Accendere l'UPS in Modo Service e aggiornare i Moduli di Potenza.
START UP ERROR!"	Si è verificato un errore durante l'accensione dell'UPS.
UPS SPENTO DA PROGRAMMAZIONE!	UPS spento da programmazione.
SPEGNIMENTO PER CONFIGURAZ. ERRATA	Si è verificato un errore nella configurazione. UPS in spegnimento.
SPEGNIMENTO PER FINE AUTONOMIA	Livello di carica delle batterie troppo basso, UPS in spegnimento.
PARTENZA DA BATTERIA FALLITA	Accensione a batteria fallita.
MASSIMO TEMPO A BATTERIA	Autonomia batterie esaurita. E' necessario sostituire le batterie.
MASSIMO TEMPO A RISERVA	Tempo di riserva autonomia esaurito. L'UPS si sta spegnendo.
CARICO DISALIMENTATO	Alimentazione del carico interrotta.

EVENTI IMPORTANTI

Messaggio	Significato
GUASTO INVERTER	Guasto verificato nel circuito Inverter.
GUASTO BOOSTER	Guasto verificato nel circuito Booster.
GUASTO CARICABATTERIE	Guasto verificato nel circuito Carica Batterie.
SURRISCALDAMENTO	Surriscaldamento. Verificare il sistema di ventilazione dell'UPS.
SOVRACCARICO	Sovraccarico. Verificare il livello di carico collegato all'UPS.
TENSIONE ECCESSIVA SU BUS H.V	Tensione elevata anomala su DC BUS.
ECCESSIVO LIVELLO DC IN USCITA	Il livello DC (Direct Current) in uscita è eccessivo..
TENSIONE DI BATTERIA ECCESSIVA	Tensione di batteria troppo elevata.
GUASTO COMUNICAZIONE MODULO DI POTENZA	Guasto al sistema di comunicazione con i Moduli di Potenza.
EMERGENZA	Emergenza.
CARICO DISALIMENTATO	L'alimentazione ai carichi è stata interrotta.
SPEGNIMENTO ANORMALE	UPS spento in modo anormale
SPEGNIMENTO PER SOVRACCARICO	UPS spento per sovraccarico.
SPEGNIMENTO PER EMERGENCY POWER OFF	UPS spento per Emergency Power Off.
BATTERY KO	Guasto nelle batterie.

EVENTI DI SEGNALAZIONE

Messaggio	Significato
SPEGNIMENTO PER FINE AUTONOMIA	UPS spento per fine autonomia.
SPEGNIMENTO PER SEQ. TRIFASE SCORRETTA	UPS spento per sequenza trifase in ingresso scorretta.
PARTENZA DA BATTERIA FALLITA	Accensione a batteria fallita.
CAL.BATT.INTERROTTA	Calibrazione batterie interrotta.
MASSIMO TEMPO A BATTERIA	Massimo tempo a batteria.
MASSIMO TEMPO A RISERVA	Massimo tempo in riserva autonomia.
ERRORE IN ACCENSIONE	Errore in accensione.
ACCENS. AUTORIZZATA IN PRESENZA ALLARMI	Accensione UPS autorizzata in presenza di allarmi.
ACCENS. AUTORIZZATA CON NUOVA CONFIG	Accensione UPS autorizzata con nuova configurazione.
SPEGNIMENTO PER CONFIGURAZ. ERRATA	Spegnimento UPS per configurazione errata.
AGGIORNAMENTO FW POWER MODULE	Software Modulo di Potenza aggiornato.

EVENTI INFORMATIVI

Messaggio	Significato
ACCENSIONE DA UTENTE N	Accensione UPS da utente.
SPEGNIM. DA UTENTE	Spegnimento UPS da utente.
ACCENS. AUTOMATICA	Accensione UPS automatico.
SPEGNIM. RITARDATO	L'UPS è stato spento tramite programmazione dello spegnimento ritardato.
PARTENZA CARICABATT. IN STAND-BY	Il carica batterie è partito in stand-by.
UPS A BATTERIA	UPS a batteria.
UPS A RETE	UPS a rete.
USCITA SPENTA	L'uscita è spenta
TEST BATTERIE/NESEGUITO	Test batterie eseguito.
CALIBRAZIONE BATTERIE ESEGUITA	Calibrazione batterie eseguita.

ALLARMI

Messaggio	Significato
GUASTO INVERTER	Guasto verificatosi nel circuito Inverter.
GUASTO BOOSTER	Guasto verificatosi nel circuito Booster.
GUASTO CARICABATT	Guasto verificatosi nel circuito Carica batterie.
SURRISCALDAMENTO	Surriscaldamento. Verificare il sistema di ventilazione dell'UPS.
SOVRACCARICO	Sovraccarico. Verificare il livello di carico collegato all'UPS.
HVBUS RUNAWAY	Tensione elevata anomala su DC BUS.
ECC. DC LEVEL IN OUT	Tensione DC in uscita eccessiva.
V BATTERIA ECCESS	Tensione di batteria troppo elevata.
GUASTO COMUN.MODULO	Guasto al sistema di comunicazione con i Moduli di Potenza.
CARICO NON PROTETTO	Carico non protetto dall'UPS

ULTIMA RIGA NELLA SCHERMATA PRINCIPALE "BATTERY"

Messaggio	Significato
BATTERIE IN STAND-BY	Batterie in stand by.
IN SCARICA	Batterie in scarica.
RISERVA AUTONOMIA	Riserva autonomia.
FINE AUTONOMIA	Fine autonomia, UPS in spegnimento.
IN CARICA - F1	Stato di ricarica batterie: Fase 1
IN CARICA - F2	Stato di ricarica batterie: Fase 2
IN CARICA - MANT.	Ricarica batterie in manutenzione.
TEST BATT. IN CORSO	Test batterie in svolgimento.
EQUALIZZ. BATTERIE	Equalizzazione batterie in svolgimento.
BATTERIE GUASTE	Guasto alle batterie.

9. Manutenzione



AVVERTIMENTO

Le istruzioni di questo capitolo non sono indirizzate a un normale operatore, ma a un tecnico specializzato, autorizzato a operare solo se munito dei Dispositivi di Protezione Individuale citati nel capitolo 3.

9.1 INTRODUZIONE

Il presente capitolo contiene tutte le informazioni necessarie per una corretta manutenzione del gruppo di continuità UPS TRIMOD®.

Tutte le operazioni della presente sezione devono essere eseguite da tecnici autorizzati o da personale qualificato. Meta System S.p.A. non assume alcuna responsabilità per qualsiasi danno a persone o cose causato da operazioni o attività non corrette, se non eseguite secondo le istruzioni contenute nel presente manuale, con particolare riferimento alla prescrizioni di sicurezza incluse nel capitolo 3.

Per assicurare l'ottimale funzionamento dell'UPS TRIMOD® e la protezione continua ed efficace del carico collegato, si raccomanda di controllare le batterie ogni sei mesi dopo il primo anno di vita della macchina, tramite la funzione di calibrazione batterie (vedi par 7.2.4).

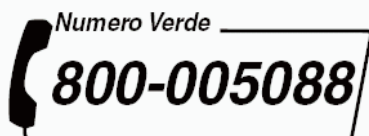
9.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Il gruppo di continuità non contiene parti soggette a manutenzione preventiva da parte dell'utente finale.

Pertanto, ad eccezione di una normale pulizia, a carico dell'utilizzatore rimane la periodica verifica di mancata presenza di allarmi a display e il corretto funzionamento di entrambe le ventole presenti su ogni modulo di potenza.

In caso di problemi contattare immediatamente il centro assistenza Meta System S.p.A., tramite il seguente numero verde:

CENTRO ASSISTENZA TECNICA



9.3 CONTROLLI PERIODICI

Il corretto funzionamento del gruppo di continuità deve essere garantito da periodiche ispezioni di manutenzione, essenziali per salvaguardare la vita di funzionamento e l'affidabilità del gruppo.



AVVERTIMENTO

I controlli periodici comportano operazioni all'interno del gruppo di continuità, dove sono presenti tensioni pericolose. Soltanto personale di manutenzione addestrato e autorizzato da Meta System S.p.A. è a conoscenza di tutte le parti del gruppo di continuità sottoposte a tensioni pericolose, ed è pertanto autorizzato ad operare.

Durante un'ispezione di manutenzione preventiva il tecnico addetto dovrà eseguire i seguenti controlli:

- Mancata presenza di allarmi;
- lista degli eventi memorizzati;
- corretto funzionamento del bypass statico e di quello di manutenzione;
- integrità dell'installazione elettrica;
- flusso dell'aria di raffreddamento;
- stato delle batterie;
- caratteristiche del carico applicato;
- condizioni del luogo di installazione.

9.3.1 Preparazione del gruppo di continuità per la manutenzione. Modalità di bypass forzato.



AVVERTIMENTO

È tassativamente proibito procedere alla sostituzione dei moduli di potenza senza applicare scrupolosamente quanto di seguito riportato!

1. Aprire la portella dell'UPS TRIMOD®;
2. Abilitare il funzionamento dell'UPS a bypass forzato, agendo direttamente sul display frontale. Per farlo seguire le seguenti operazioni:
Config. UPS → Bypass → Modo Forzato;
In tali condizioni i moduli di potenza sono esclusi, e il carico verrà alimentato direttamente da rete.
Quando l'apparecchiatura si trova in modalità di bypass forzato la scritta UPS METASYSTEM sul fronte del pannello lampeggia velocemente. Analogamente, assumono un lampeggio veloce anche i led presenti sui vari moduli di potenza.
3. Portare l'interruttore manuale S1 (bypass manuale) in posizione ON. In tal modo il carico è alimentato direttamente da rete; Sul pannello compare la scritta BYPASS MANUALE.
4. Spegnerne il gruppo tenendo premuto per qualche secondo il pulsante "ON/OFF" sul pannello di comando;
5. Aprire l'interruttore d'uscita S2;
6. Aprire i sezionatori di rete (F L1, F L2 e F L3);
7. Aprire i sezionatori di batteria (F B+ e F B-) del gruppo e dei TRIMOD® BATTERY (qualora presenti);
8. Premere il pulsante ON/OFF per scaricare eventuali capacità interne.

9.4 AGGIUNTA O SOSTITUZIONE DI UN MODULO DI POTENZA O DI CASSETTI BATTERIE

9.4.1 Modulo di potenza

1. Accertarsi che la procedura descritta al paragrafo precedente sia stata scrupolosamente applicata.
2. Da quando l'apparecchiatura si trova in modalità di bypass manuale, attendere almeno dieci minuti prima di estrarre il modulo di potenza, in modo da consentire la dissipazione di eventuali tensioni residue.
3. Estrarre il modulo, dopo aver svitato le due viti di fissaggio.



AVVERTIMENTO

Sul corpo del modulo sono presenti due fori, all'interno dei quali sono alloggiati due led che segnalano la presenza di tensione sui morsetti di collegamento. Prima di effettuare qualsiasi manipolazione sul modulo, **ACCERTARSI CHE TALI LED SIANO SPENTI**. Se accesi, attendere che si spengano.

4. Inserire il modulo di potenza nuovo nello stesso vano dove era collocato il precedente oppure in uno dei vani disponibili, se si desidera aumentare la potenza dell'UPS.



3. Fissare il modulo di potenza al telaio del gruppo con le 2 viti fornite in dotazione;
4. Chiudere i sezionatori di rete (F L1, F L2 e F L3) e di batteria (F B+ e F B-);
5. Chiudere l'interruttore di uscita S2;
6. Accendere il gruppo premendo il pulsante "ON/OFF" sul pannello di comando e attendere che l'indicatore di stato sia verde;
7. Aprire l'interruttore di bypass S1 (automaticamente si attiva la modalità di funzionamento On line);
8. Chiudere lo sportello dell'UPS.

La procedura descritta non necessita di ulteriori impostazioni manuali tramite il pannello operatore; l'UPS riconosce autonomamente il nuovo modulo di potenza, e si riconfigura automaticamente.

A livello di identificazione dei moduli, tenere presente che il primo modulo in alto a sinistra (nella figura precedente è quello in corso di inserimento) è sempre identificato con il numero zero. Il modulo adiacente è quindi il numero 1. A seguire i successivi.

9.4.2 Cassetti batterie

**ATTENZIONE**

I cassetti batterie DEVONO essere aggiunti sempre e solo a multipli di 4 unità!

1. Estrarre i 4 cassette da sostituire (se presenti);
2. Inserire i 4 cassette batteria nei primi 4 vani disponibili partendo dal basso;
3. Fissare ad uno ad uno i cassette al telaio del gruppo con le 2 viti fornite in dotazione;



4. Chiudere i sezionatori di rete (F L1, F L2 e F L3) e di batteria (F B+ e F B-);
5. Chiudere l'interruttore di uscita S2;
6. Accendere il gruppo premendo il pulsante "ON/OFF" sul pannello di comando e attendere che l'indicatore di stato sia verde;
7. Aprire l'interruttore di bypass S1. In tal modo si attiva automaticamente la modalità di funzionamento On line);
8. Chiudere lo sportello dell'UPS.

Per ottenere un'indicazione precisa relativa alla nuova autonomia complessiva è opportuno riconfigurare il numero di KB tramite il pannello operatore, come indicato nel paragrafo 7.2.2 (**Config. UPS → Batterie → KB Totali**).

10. Smantellamento



ATTENZIONE

Le istruzioni di questo capitolo sono da intendersi indicative. Fare riferimento alle normative presenti nel Paese ove l'apparecchiatura viene utilizzata.

10.1 SMALTIMENTO BATTERIE

Le batterie, alla fine della loro vita, devono essere smaltite in un sito predisposto per il ricovero di tali rifiuti. Trattandosi di rifiuti tossici, non è ammesso lo smaltimento come rifiuto tradizionale.

Per la corretta procedura, rivolgersi agli Enti competenti sul territorio.

10.2 SMANTELLAMENTO DELL'UPS

Lo smantellamento dell'UPS TRIMOD®, una volta rimosse le batterie, dovrà avvenire previo smontaggio delle varie parti che lo compongono.

Per le operazioni di smontaggio, oltre a indossare i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel capitolo 3, fare riferimento alle istruzioni e agli schemi presenti in questo manuale.

Una volta provveduto a smontare le varie parti, si effettuerà una suddivisione tra i vari componenti, separando il metallo dalla plastica, dal rame ecc., secondo la tipologia di smaltimento differenziato vigente nel Paese ove l'apparecchiatura viene smantellata.

Nel caso le varie componenti debbano essere immagazzinate in attesa del ricovero in discarica, prestare attenzione a conservarle in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici, per evitare che possano verificarsi contaminazioni del terreno e delle falde (specie con il piombo e l'elettrolito delle batterie).

10.3 SMALTIMENTO DELLA COMPONENTISTICA ELETTRONICA

Per lo smaltimento di tali rifiuti, come ad esempio il pannello di controllo dell'apparecchiatura, fare riferimento alle normative di settore.

11. Tabelle

Tabella 1

Sezioni cavi minime raccomandate per UPS TRIMOD®
Minimal Recommended Cable Sections for UPS TRIMOD®

Potenza Power	Fasi Ingresso Input Phases	Fasi Uscita Output Phases	Cavo Ingresso Input Cable	Cavo Uscita Output Cable
8/10 kVA	3	3	5 x (4 mm ²)	5 x (4 mm ²)
	1	1	3 x (10 mm ²)	3 x (10 mm ²)
	1	3	3 x (10 mm ²)	5 x (4 mm ²)
	3	1	5 x (10 mm ²)	3 x (10 mm ²)
16/20 kVA	3	3	5 x (10 mm ²)	5 x (10 mm ²)
	1	1	3 x (25 mm ²)	3 x (25 mm ²)
	1	3	3 x (25 mm ²)	5 x (10 mm ²)
	3	1	5 x (25 mm ²)	3 x (25 mm ²)
30 kVA	3	3	5 x (16 mm ²)	5 x (16 mm ²)
45 kVA	3	3	5 x (25 mm ²)	5 x (25 mm ²)
60 kVA	3	3	5 x (35 mm ²)	5 x (35 mm ²)

Tabella 2

Valori fusibili fase raccomandati per UPS TRIMOD®
Recommended Phase Fuse Ratings for UPS TRIMOD®

N. Slot	Potenza Power	Fusibile Fuse		
		F L1	F L2	F L3
3	8/10 kVA (*)	20A 500V gG (14 x 51)	20A 500V gG (14 x 51)	20A 500V gG (14 x 51)
3	8/10 kVA (**)	50A 500V gG (14 x 51)	20A 500V gG (14 x 51)	20A 500V gG (14 x 51)
6	8/10 kVA (*)	20A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)
6	8/10 kVA (**)	50A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)
6	16/20 kVA (*)	40A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)
6	16/20 kVA (**)	100A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)
9	16/20 kVA (*)	20A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)	20A 500V gG (22 x 58)
9	16/20 kVA (*)	40A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)	40A 500V gG (22 x 58)
9	30 kVA (*)	50A 500V gG (22 x 58)	50A 500V gG (22 x 58)	50A 500V gG (22 x 58)
9	45 kVA (*)	80A 500V gG (22 x 58)	80A 500V gG (22 x 58)	80A 500V gG (22 x 58)
12	60 kVA (*)	100A 500V gG (22 x 58)	100A 500V gG (22 x 58)	100A 500V gG (22 x 58)

(*) *Ingresso Trifase / Uscita Trifase*
Three phase Input / Three phase Output

(**) *Ingresso Monofase / Uscita Monofase*
Single phase Input / Single phase Output
Ingresso Trifase / Uscita Monofase
Three phase Input / Single phase Output
Ingresso Monofase / Uscita Trifase
Single phase Input / Three phase Output

Tabella 3
Valori fusibili batteria raccomandati
UPS TRIMOD® Recommended Battery Fuse Ratings

Potenza - Power	Fusibile di batteria - Battery fuse	
	UPS TRIMOD®	
	F B+	F B-
8/10 kVA	50A 500V aR (14 x 51)	50A 500V aR (14 x 51)
16/20 kVA	100A 500V aR (22 x 58)	100A 500V aR (22 x 58)
30 kVA	-	-

Tabella 4
Valori fusibili batteria raccomandati per UPS TRIMOD® BATTERY
UPS TRIMOD® BATTERY Recommended Battery Fuse Ratings

Potenza - Power	Fusibile di batteria - Battery fuse	
	TRIMOD® BATTERY 4KB	
	F B+	F B-
8/10 kVA	N.2 - 25A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 25A 500V aR (22 x 58)
16/20 kVA	N.2 - 50A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 50A 500V aR (22 x 58)
30 kVA	N.2 - 80A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 80A 500V aR (22 x 58)

Tabella 5
Valori fusibili batteria raccomandati per UPS TRIMOD® BATTERY/2
UPS TRIMOD® BATTERY/2 Recommended Battery Fuse Ratings

Potenza - Power	Fusibile di batteria - Battery fuse	
	TRIMOD® BATTERY 5KB	
	F B+	F B-
8/10 kVA	N.5 - 50A 500V aR (14 x 51)	N.5 - 50A 500V aR (14 x 51)
16/20 kVA		
30 kVA		
45 kVA		
60 kVA		

Tabella 6
Valori fusibili batteria raccomandati per UPS TRIMOD® BATTERY (1x94Ah)
UPS TRIMOD® BATTERY (1x94Ah) Recommended Battery Fuse Ratings

Potenza - Power	Fusibile di batteria - Battery fuse	
	TRIMOD® BATTERY (1x94Ah)	
	F B+	F B-
8/10 kVA	N.1 - 50A 500V aR (22 x 58)	N.1 - 50A 500V aR (22 x 58)
16/20 kVA	N.1 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.1 - 100A 500V aR (22 x 58)
30 kVA	N.2 - 80A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 80A 500V aR (22 x 58)
45 kVA	N.2 - 125A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 125A 500V aR (22 x 58)
60 kVA	N.3 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.3 - 100A 500V aR (22 x 58)

Tabella 7
Interruttore Automatico Ingresso Consigliato
Recommended Input Automatic Breaker

Potenza	Interruttore Automatico Ingresso Consigliato	Fasi Ingresso / Uscita
8 kVA	16A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
	50A (3P+N) curva C	3φ / 1 φ
	50A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3 φ
10 kVA	20A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
	63A (3P+N) curva C	3φ / 1 φ
	63A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3 φ
16 kVA	32A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
	100A (3P+N) curva C	3φ / 1 φ
	100A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3 φ
20 kVA	40A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
	100A (3P+N) curva C	3φ / 1 φ
	100A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3 φ
30 kVA	63A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
45 kVA	80A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ
60 kVA	100A (3P+N) curva C	3φ / 3 φ

Tabella 8
Interruttore Differenziale - Corrente Differenziale
Differential Breaker - Differential Current

Potenza	Interruttore Differenziale - Corrente Differenziale
8 kVA	>= 300 mA
10 kVA	>= 300 mA
16 kVA	>= 300 mA
20 kVA	>= 300 mA
30 kVA	>= 300 mA
45 kVA	>= 300 mA
60 kVA	>= 300 mA

Tabella 9
Autonomie standard

Modello	Potenza Nom. [kVA]	Aut. 80% min	Cabinet	Misure (LxHxP) (mm)	Codice
TRIMOD® 8	8	10	1	(414X1345X628)	P45010A
		15	1	(414X1345X628)	P45010B
		20	1	(414X1345X628)	P45010C
		30	1	(414X1345X628)	P45010D
		45	1	(414X1345X628)	P45010E
		60	2	2X(14X1345X628)	P45010F
TRIMOD® 10	10	8	1	(414X1345X628)	P45020A
		15	1	(414X1345X628)	P45020B
		25	1	(414X1345X628)	P45020C
		35	1	(414X1345X628)	P45020D
		45	2	2X(414X1345X628)	P45020E
		60	2	2X(414X1345X628)	P45020F

Modello	Potenza Nom. [kVA]	Aut. 80% min	Cabinet	Misure (LxHxP) (mm)	Codice
TRIMOD® 16	16	10	1	(414X1345X628)	P45030A
		15	1	(414X1345X628)	P45030B
		20	2	2X(414X 1345X628)	P45030C
		33	2	2X(414X 1345X628)	P45030D
		40	2	2X(414X 1345X628)	P45030E
		53	3	3X(414X 1345X628)	P45030F
		75	3	3X(414X 1345X628)	P45030G
TRIMOD® 20	20	6	1	(414X1345X628)	P45040A
		9	2	2X(414X1345X628)	P45040B
		15	2	2X(414X1345X628)	P45040C
		25	2	2X(414X1345X628)	P45040D
		35	2	2X(414X1345X628)	P45040E
		45	3	3X(414X1345X628)	P45040F
		60	3	3X(414X1345X628)	P45040G
TRIMOD® 30	30	9	2	2X(414X1345X628)	P45050A
		15	2	2X(414X1345X628)	P45050B
		25	3	3X(414X1345X628)	P45050C
		35	3	3X(414X1345X628)	P45050D
		45	4	4X(414X1345X628)	P45050E
		60	4	4X(414X1345X628)	P45050F
		80	4	4X(414X1345X628)	P45050G
TRIMOD® 45	45	8	2	2X(414X1650X628)	P45060A
		15	3	3X(414X1650X628)	P45060B
		22	2	1X(414X1650X628) 1X(600X800X1635)	P45061A
		29	5	5X(414X1650X628)	P45060C
		45	3	1X(414X1650X628) 2X(600X800X1635)	P45061B
		70	4	1X(414X1650X628) 3X(600X800X1635)	P45061C
TRIMOD® 60	60	9	3	3X(414X1650X628)	P45070A
		14	3	3X(414X1650X628)	P45070B
		15	2	1X(414X1650X628) 1X(600X800X1635)	P45071A
		28	5	5X(414X1650X628)	P45070C
		30	3	1X(414X1650X628) 2X(600X800X1635)	P45071B
		45	4	1X(414X1650X628) 3X(600X800X1635)	P45071C
		60	5	1X(414X1650X628) 4X(600X800X1635)	P45071D

Per esigenze di autonomia superiori a quelle riportate in tabella contattare il Servizio Assistenza Tecnica al numero verde riportato nel capitolo MANUTENZIONE.

12. Note

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 evenly spaced horizontal grey lines running across the width of the page. The lines are thin and consistent in color and thickness throughout. There are no margins, text, or other markings present on the paper.

CENTRO ASSISTENZA TECNICA



Meta System S.p.A.
www.metasystem.it

via Galimberti, 8 42100 Reggio Emilia ITALY

Telefono: + 39 0522 364111 Fax: + 39 0522 308382 info@metasystem.it

META SYSTEM S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone o cose causate da un uso dell'apparecchiatura non conforme alle informazioni riportate in questo manuale.

Eventuali aggiornamenti tecnici all'apparecchiatura, non comportano per META SYSTEM S.p.A. alcun obbligo di aggiornamento della presente pubblicazione.